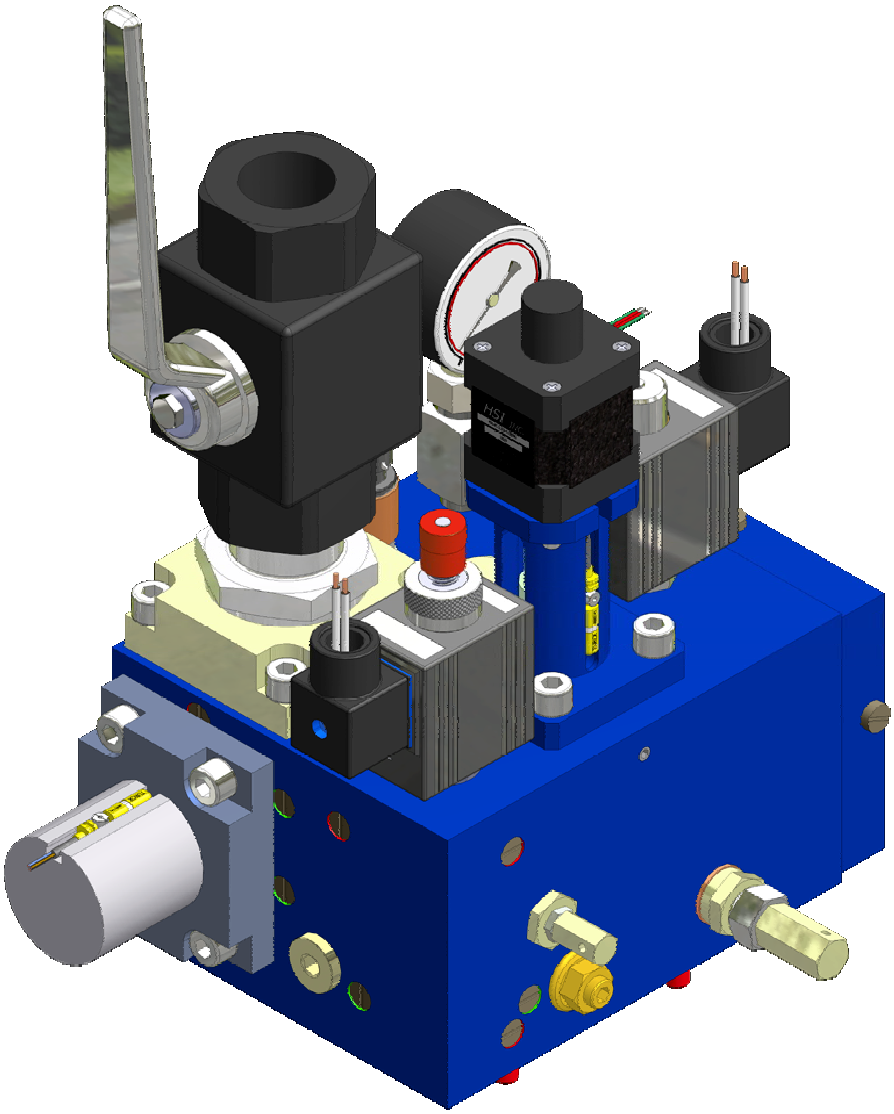
# HANDBUCH STEUERBLOCK NGV A3

## MONTAGE, BEDIENUNG UND WARTUNG

1 0991 483 DE

ERHÄLTLICH MIT AGGREGATE TYP

GL, F1, T2, T3, T4, MRL-T, MRL-H



GMV SPA
FLUITRONISCHE AUFZÜGE UND
KOMPONENTEN FÜR AUFZÜGE

Zertifiziert nach
UNI EN ISO 9001

DEU
1.06

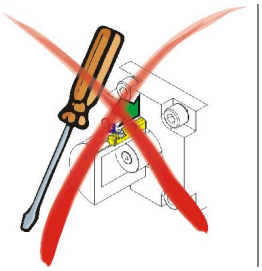
## ACHTUNG - DAS WICHTIGSTE ZUERST

**GMV Spa** übernimmt keinerlei Haftung insbesondere hinsichtlich Personenschäden falls die in vorliegendem Dokument gemachten Angaben nicht befolgt werden, inbesondere hinsichtlich:

- der Reaktion der Steuerung auf die Signale RUN, RDY und UP (Motorstart, Motorstop)
- des Umgangs mit den Sensoren S1, S2 und S3

**ACHTUNG**
Eine elektrische Notabsenkung sollte immer zur untersten Haltestelle durchgeführt werden.

**Verstellen Sie niemals die Sensoren S1 S2 S3 !**
Sie sind werkseitig voreingestellt und ausgiebig getestet.
Unsachgemäße Änderungen beeinflussen die Sicherheit für Aufzug und Passagiere!
In dem Fall lehnen wir jede Gewährleistung ab!



## WICHTIGE PARAMETER

`5.12 Mode` — Auslieferzustand: **`INSTALLATION`**
Stellen Sie den Parameter nach:
- Fertigstellung der Rohmontage (Kabine)
- Anschluss aller Fahrsignale am Antrieb

auf **`NORMAL`** um!

`5.5 p_stat min`
`5.6 p_stat max`
Werkseitig voreingestellte auf den berechneten Druck bei leerer (min) und mit Nennlast beladener (max) Kabine.
Kontrollieren Sie beide Drücke bei Montageende mit der Druckanzeige (Menü 1.1) und korrigieren Sie diese zwei Werte bei Abweichungen.
Die Werte definieren die extremen Grenzen der Fahrkurven. Sie werden im Installationsmodus ignoriert.

Alle anderen Parameter sind während der Montage nicht maßgeblich. Sie dienen der Detaileinstellung im `NORMAL` -Modus.

## ALLARM

`ALARM ?`
- Druck wenigstens 7-8 bar ? (Menü 1.1)
- Temperatur wenigstens 5-8°C ? (Menü 1.2)
- Startet der Pumpenmotor erst, wenn die Regelkarte das Signal RUN ausgibt ? (Menü 1.5 output, Wert N)

Suchen Sie bei einem Fehler zuerst nach einer Lösung im Punkt Fehleranalyse im Handbuch. Kontaktieren Sie unseren Werkskundendienst, wenn Sie keine Lösung finden.

## ÜBERGANG AUF NORMALER WEISE AM ENDE DER INSTALLATION

1. Mit dem Programmiergerät PT01 den Wert des Parameters `5.12 Mode = Normal` ändern.
2. Prüfen Sie, daß die folgende Parametern korrekt sind (`Menu 5 Setting`):

- `5.1 Lift Ratio` : Muß mit dem auf dem Plan angegebenen Wert entsprechen
- `5.2 Jack Diam` : Muß mit dem auf dem Plan angegebenen Wert entsprechen
- `5.5 Pstat min` : Mit leerer Kabine muß dieser mit dem Wert des Menu `1.1 Pressure` gleich sein
- `5.6 Pstat max` : Mit voller Kabine muß dieser mit dem Wert des Menu `1.1 Pressure` gleich sein

# INHALTSVERZEICHNIS

**0 ALLGEMEINER TEIL 6**
**0.1 EINLEITENDE INFORMATION 6**
0.1.1 BEGRIFFSDEFINITIONEN 6
0.1.2 VERWENDETE SYMBOLE 6
0.1.3 ZUGRUNDELIEGENDE NORMEN 6
**0.2 DOKUMENTATION FÜR DIE INSTALLATION 6**
**0.3 SICHERHEIT WÄHREND DER INSTALLATION 6**
**0.4 AUSRÜSTUNG 6**
**0.5 ALLGEMEINE ANWEISUNGEN 7**
**1 EIGENSCHAFTEN 8**
**1.1 DER GEREGELTE STEUERBLOCK NGV A3 8**
**1.2 ÖLE UND FLUIDS 8**
**1.3 FUNKTIONSBESCHREIBUNG NGV A3 9**
**1.4 DIE DOPPELTE SICHERHEIT 10**
**1.5 TECHNISCHE PARAMETER 10**
**2 DIE INSTALLATION 11**
**2.1 ANSCHLUSS DER HYDRAULIK 11**
2.1.1 MONTAGE AUF DEM BEHÄLTER 11
2.1.2 ZU- UND ABFLÜSSE 13
**2.2 HYDRAULIKSCHEMA 14**
**2.3 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE 15**
2.3.1 ANFORDERUNGEN AN DIE STEUERUNG 15
2.3.2 AUSLÖSEZEITEN 15
2.3.3 FAULT SCHEMA 16
**2.4 VORBEREITEN DER MONTAGE 16**
**2.5 ANSCHLUSSVARIANTEN AN DIE AUFZUGSSTEUERUNG 17**
2.5.1 GENERELLER ANSCHLUSSPLAN 17
2.5.2 ANSCHLUSSPLÄNE DER SIGNALE 18
2.5.3 ANSCHLUSPLÄNE DER SPANNUNGSVERSORGUNG 18
**2.6 ELEKTRISCHE ANSCHLUSSARBEITEN 19**
**2.7 ANSCHLUSS DER REGELKARTE 19**
**2.8 ANSCHLUSS DER DRUCKLEITUNG 20**
2.8.1 VERBINDUNG MIT DRUCKSCHLAUCH 20
2.8.2 VERBINDUNG MIT STARRER ROHRLEITUNG 20
**3 REGELKARTE NGV A3 21**
**3.1 TECHNISCHE KENNWERTE 21**
**3.2 VARIANTEN UND LEISTUNGSUMFANG 21**
3.2.1 ANZEIGEN 21
**3.3 ANSCHLÜSSE 22**
3.3.1 ANSCHLUSS AN DIE AUFZUGSSTEUERUNG 22
3.3.2 ANSCHLUSS STEUERBLOCK 23
3.3.3 VARIABLE SCHNITTSTELLE 24
**3.4 SIGNALREIHENFOLGE 25**
3.4.1 FAHRKURVE AUFWÄRTS 25
3.4.2 FAHRKURVE ABWÄRTS 26
**3.5 VERZÖGERUNGSWEGE 27**
**3.6 FEINSTELLGERÄT (ZUR NACHREGULIERUNG) 28**
**4 EINSTELLUNGEN UND TESTS 29**
**4.1 EINSTELLUNG DES ÜBERDRUCKVENTILS (OPP/MPS) 29**
**4.2 EINSTELLEN DES HEBERMINDESTDRUCKS AM VSMA 30**
**4.3 TESTEN DES ROHRBRUCHVENTILS (VC) 30**
**4.4 TEST DER SICHERHEIT GEGEN UNKONTROLLIERTE FAHRBEWEGUNGEN 31**
4.4.1 WICHTIGE SYSTEMVORAUSSETZUNGEN 31
4.4.2 TEST AUFWÄRTS 32
4.4.3 TEST ABWÄRTS 32
**4.5 TEST DER SELBSTÜBERWACHUNG 33**
**4.6 FEHLERSIMULATION AUF DEN AUSGÄNGEN RUN UND RDY 33**
4.6.1 TEST RUN IST KONTINUIERLICH “ON” 33
4.6.2 TEST RDY IST KONTINUIERLICH “OFF” 33
4.6.3 TEST RUN KONTINUIERLICH “OFF” 33
4.6.4 TEST RDY KONTINUIERLICH “ON” 33

4.6.5 TEST RUN-RDY BEENDEN 33
**5 PROGRAMMIERUNG 34**
**5.1 PARAMETER DER ANLAGE 34**
**5.2 MENÜÜBERSICHT 35**
**5.3 MENÜS 36**
- 1 - DIAGNOSE 36
- 2 - ALARME 36
- 3 - RESET DER ALARME UND FEHLER 36
- 4 - FEINEINSTELLUNGEN; OFFSETS 37
- 5 - VOREINSTELLUNGEN 38
- 6 - PARAMETER AUFWÄRTS 39
- 7 - PARAMETER ABWÄRTS 39
- 8 - OUTPUT - FUNKTIONEN 40
- 9 - TEST 40
- 10 - ERWEITERTE PROGRAMMIERUNG 41

**5.4 LISTE DER FUNKTIONEN MIT PROGRAMMIERBAREN AUSGÄNGEN 41**
**5.5 TABELLE DER FEHLER 42**
**5.6 ZUBEHÖR 42**
**6 WARTUNGSHINWEISE UND FEHLERANALYSE 43**
**6.1 PLANMÄßIGE INSTANDHALTUNG 43**
**6.2 TABELLE FÜR PERIODISCHE INSTANDHALTUNG UND PRÜFUNGEN 43**
**6.3 INSTANDHALTUNGSZEITPLÄNE 43**
**6.4 FEHLERANALYSE 45**
6.4.1 FEHLERBEHEBUNG 46
**6.5 SENSOREN EINSTELLEN 48**
6.5.1 SENSOR S1 48
6.5.2 SENSOR S2 48
6.5.3 SENSOR S3 48
**7 ZERTIFIKAT 49**
**7.1 BAUMUSTERPRÜFUNG 49**
**7.2 BEACHTUNG 49**

DEU

Nachdruck verboten. Alle Rechte vorbehalten. Jegliche auch nur teilweise Reproduktion oder Verbreitung des vorliegenden Dokumentes durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere Mittel ist ohne schriftliche Zustimmung der **GMV Spa** untersagt.
**GMV Spa** behält sich das Recht vor, im Falle von technischen, bau- oder produktionstechnischen Verbesserungen, das Produkt und/oder die vorliegende Dokumentation ohne Vorankündigung zu verändern.
Zeichnungen, Beschreibungen und Charakteristika im vorliegenden Dokument sind rein hinweisgebend.
Bezüglich der nicht in vorliegendem Dokument enthaltenen Daten konsultieren Sie bitte die Dokumentation jedes Bauteils.
Um die Sicherheit des Produktes zu wahren, wird empfohlen, nur Originalersatzteile und in jedem Falle nur von **GMV Spa** genehmigte Teile zu verwenden.
**GMV Spa** übernimmt keinerlei Haftung falls die in vorliegendem Dokument gemachten Angaben nicht befolgt werden.

DT 06/09/2012 CR 06/09/2012 GF 06/09/2012

**GMV - Vertretung für D, A, NL, CH:**

OILDINAMIC GMV
AUFZUGSANTRIEBE GMBH

Zertifiziert nach
UNI EN ISO 9001

**OILDINAMIC GMV AUFZUGSANTRIEBE GMBH**

Gewerbestraße 9 - (D) 85652 Landsham b. München
Tel.:+49 89 9048352 Fax:+49 899036191
http://www.oildinamic.de - e-mail: info@oildinamic.de

FLUITRONISCHE AUFZÜGE UND KOMPONENTEN
FÜR AUFZÜGE

## Abkürzungsverzeichnis

| | |
|---|---|
| **1** | Einstellung Druckbegrenzungsventil |
| **5** | Absperrhahn für den Test des Rohrbruchventils |
| **6** | Absperrhahn für das Manometer |
| **7** | Einstellung des Drucks der Kolbenabsinkverhinderung (bei indirekter Aufhängung) |
| **10** | Einstellung Druckbegrenzungsventil der Handpumpe |
| **BOX** | Verdrahtungsbox NGVA3 |
| **C1** | Kammer VRP |
| **C2** | Einlasskammer |
| **C3** | Entlastungskammer des VB-Schiebers |
| **C4** | Kammer des Betätigungskolben für Abwärtsfahrt |
| **CARD** | Regelkarte NGV A3 |
| **D** | Abwärtsfahrtsignal |
| **DAL** | Feinstellgerät |
| **DN** | abwärts |
| **FLT** | Filter |
| **ISP** | EN-Prüfmanometeranschluss |
| **J** | Heber |
| **K** | Rückschlagventil |
| **M, Ma** | Motor |
| **M1** | VRP-Schieber |
| **MAN** | Manometer |
| **ML** | manueller Notablass |
| **MP** | Motor / Pumpe |
| **MPS** | Überdruckventil |
| **NGV-A3** | Steuerblock NGV A3 |
| **OFF** | nicht angeregt |
| **ON** | angeregt |
| **OPP** | Einstellventil für MPS |
| **P** | Betätigungskolben für Abwärtsfahrt |
| **PAM** | Handpumpe |
| **PT** | Drucksensor |
| **RDY** | Ready - Signal (Ausgangssignal zur Aufzugssteuerung) |
| **RO** | Ölheizung |
| **$R/S_{1,2}$** | $Absperrhahn_1$ / $Absperrhahn\ mit\ Pulsationsdämpfer_2$ |
| **RT** | Motorkaltleiter |
| **RUN** | Run - Signal (Ausgangssignal zur Aufzugssteuerung) |
| **S1 (VRP)** | Sensor VRP geschlossen |
| **S2 (VBC)** | Sensor VB geschlossen |
| **S3 (VBO)** | Sensor VB offen |
| **SM** | Schrittmotor |
| **TO** | Öltemperatursensor |
| **TT** | Temperatursensor |
| **UP** | aufwärts / Up - Signal (Ausgangssignal zur Aufzugssteuerung) |
| **V0** | Geschwindigkeit : große |
| **V1** | Geschwindigkeit : Zwischengeschwindigkeit (für Kurzhaltestellen) |
| **V2** | Geschwindigkeit : Inspektionsgeschwindigkeit |
| **V3** | Geschwindigkeit : Feinstellgerät |
| **VAL** | Steuerblock NGV A3 |
| **VB** | Regelschieber für den Öldurchfluss |
| **VC** | Rohrbruchventil |
| **VMD** | Abwärtsventil |
| **VR** | Rückschlagventil (Durchfluss) |
| **VR1** | Rückschlagventil (Handpumpe; Saugen) |
| **VR2** | Rückschlagventil (Handpumpe; Drücken) |
| **VRP** | gesteuertes Rückschlagventil |
| **VS** | Aufwärtssignal |
| **VS1, VS10** | Überdruckventil |
| **VSMA** | Ventil manueller / elektrischer Notablass |

# 0 ALLGEMEINER TEIL

## 0.1 EINLEITENDE INFORMATION

### 0.1.1 BEGRIFFSDEFINITIONEN

In vorliegendem Handbuch werden die in EN81-1 und EN 81-2 angegebenen Definitionen verwendet: Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen, prEN81-28: Fernnotruf für Personenaufzüge, EN1050: Sicherheit von Maschinen und Leitsätze zur Risikobeurteilung, ISO3864: Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen, sowie folgende Definitionen:

### 0.1.2 VERWENDETE SYMBOLE

**BEACHTEN SIE**
Liefert dem Personal Informationen, deren Inhalt von großer Bedeutung sind.

**ACHTUNG**
Zeigt an, dass der beschriebene Vorgang, wenn er nicht unter Beachtung der Sicherheitsnormen ausgeführt wird, Schäden an der Anlage oder auch schwere körperliche Schäden verursachen kann.

### 0.1.3 ZUGRUNDELIEGENDE NORMEN

Für alle nicht in vorliegendem Handbuch enthaltenen Definitionen, konsultieren Sie bitte die geltenden Normen und lokalen Vorschriften, insbesondere:
EN 81.1 und EN 81.2: Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen,
EN 1050: Sicherheit von Maschinen und Leitsätze zur Risikobeurteilung,
ISO 3864: Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen.

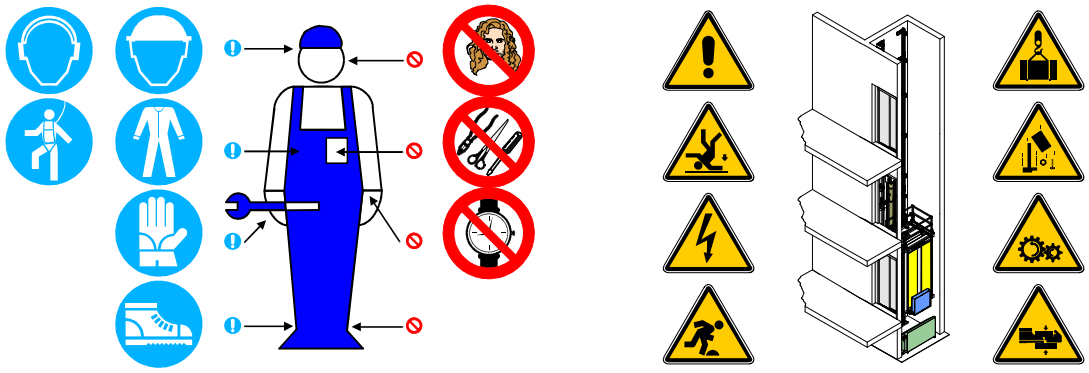
## 0.2 DOKUMENTATION FÜR DIE INSTALLATION

Die für die Montage zu verwendenden Dokumente sind jene, welche von der EN81-2:2010 und den geltenden anzuwendenden Normen gefordert werden, insbesondere folgende:

- DAS INSTALLATIONSHANDBUCH
- ELEKTRISCHE UND HYDRAULISCHE SCHALTPLÄNE (EN81-2: 16.2.A.6 UND 7).

Für eine korrekte und sichere Wartung des Aufzuges muss die gesamte Dokumentation vom Verantwortlichen der Installation aufbewahrt werden. Es wird daran erinnert, dass diese Dokumentation wesentlicher Bestandteil der Anlage ist und in all ihren Teilen vollständig, gut aufbewahrt und unversehrt sein muss. Außerdem darf sie, damit sie gut lesbar ist, nicht beschädigt sein, es dürfen keine Teile fehlen und die Blätter dürfen während des Lesens nicht ausgerissen und zerrissen werden.

## 0.3 SICHERHEIT WÄHREND DER INSTALLATION



**ACHTUNG**
Bevor Sie mit irgendwelchen Arbeiten beginnen versichern Sie sich IMMER, dass alle mechanischen und elektrischen Sicherheitsvorrichtungen in Betrieb sind und ordnungsgemäß funktionieren.

## 0.4 AUSRÜSTUNG

Verwenden Sie für die Wartung der Anlage die normale Baustellenausrüstung

## 0.5 ALLGEMEINE ANWEISUNGEN

Die Anlagen müssen in einem guten Zustand im Einklang mit den geltenden Normen gehalten werden.
Um dieses Ziel zu erreichen muss eine regelmäßige Wartung durchgeführt werden, welche insbesondere die Sicherheit der Anlage gewährleistet. Die Sicherheit einer Anlage muss auch die Möglichkeit beinhalten, diese einer Wartung zu unterziehen, ohne Verletzungen oder Gesundheitsschäden zu verursachen.
Die regelmäßige Wartung der Anlage muss ausgeführt werden, um deren Zuverlässigkeit zu garantieren.
Der Zugang zur Anlage und die Umgebung müssen in einem guten Zustand gehalten werden.
Das Fachwissen der für die Wartung zuständigen Person innerhalb der Wartungsorganisation muss ständig aktualisiert werden.

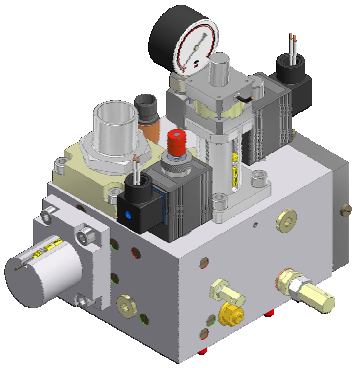
**BEACHTEN SIE**
Hiermit wird der Eigentümer der Anlage davon informiert, dass die Wartungsorganisation mit den Vorschriften im Einklang stehen muss, welche im Land gelten, wo die Anlage installiert ist. Wenn es keine Vorschriften gibt, kann die Eignung von einem gemäß der EN ISO 9001 zertifizierten Qualitätssystem garantiert werden. Wenn notwendig werden diese ergänzt, um die besonderen Charakteristika der Anlage zu berücksichtigen.

**BETREIBERVERANTWORTUNG**

Im Rahmen der Betriebssicherheitsverordnung bzw. der TRBS 3121 obliegt es dem Betreiber der Aufzugsanlage in regelmäßigen, angemessenen Abständen Instandhaltung- und Wartungsarbeiten an der Aufzugsanlage durchführen zu lassen, z.B. indem er einen entsprechenden Wartungsvertrag mit einem qualifizierten Instandhaltungsunternehmen abschließt. Überwachungsbedürftige Anlagen wie Aufzüge sind nach diesen geltenden Vorschriften in ordnungsgemäßem Zustand zu halten, zu warten und zu überwachen.
GMV empfiehlt Ihnen auf Nachfrage (Kontakt siehe www.oildinamic.de) entsprechende Unternehmen vor.
GMV bietet eine besonders hohe Qualität, die es besonders qualifizierten Wartungsunternehmen mit einer Garantie von 10 Jahren absichert. Somit kann das Wartungsunternehmen einen preislich und den Serviceumfang betreffend besonders attraktiven Vollwartungsvertrag anbieten!

# 1 EIGENSCHAFTEN

## 1.1 DER GEREGELTE STEUERBLOCK NGV A3



Dank
- digitale Fluitronic-Technologie
- dem Schrittmotor-Regelungssystem mit hohem Wirkungsgrad
- der Möglichkeit, biogene, nicht wassergefährdende Fluids einzusetzen
- Arbeit im Druckbereich 12 bis 45 bar
- Zertifizierung nach EN81-2 2010 (A3) als autonome Lösung ohne Zusatzventile

garantiert das New Generation Valve
- höchste Zuverlässigkeit des Regelsystems
- beste Fahreigenschaften und geringe Fahrgeräusche
- reduzierte Installations-, Betriebs- und Wartungskosten
- Reduzierung der installierten Leistung um 20%* bzgl. mech. Ventilen
- um 40%*weniger Energieverbrauch in der Aufwärtsfahrt bzgl. mech. Ventil
- kürzere Fahrzeit durch Direkteinfahrt und höhere Geschwindigkeit
- nur noch in extremen Belastungsfällen ist ein Ölkühler notwendig
- konstante Abwärtsgeschwindigkeit unabhängig von der Beladung
- Erfüllung aktuellster Sicherheits- und Umweltvorschriften (z.B. EN81 A3; 2006/42/EG, 2006/118/EG)
- höchste Sicherheit durch bereits integriertes doppeltes Sicherheitssystem
- eine simple, sehr kostengünstige Lösung für automatische Notbefreiungsfahrt z.B. zur Haupthaltestelle bei Stromausfall
- kein Standby-Verbrauch
- einstellbare Inspektionsgeschwindigkeit

und ist somit die optimale Lösung für
- Aufzugsanlagen Typ MRL und Modernisierung/Sicherheitsverbesserung bestehender Aufzüge
- höchste Anforderungen an moderne Regelsysteme für Aufzüge
- Anlagen bis 1 m/s und bis zu 20% schneller Abwärtsgeschwindigkeit
- Wunsch nach höchstem Fahrkomfort geregelter Antriebe
- energieeffiziente und nachhaltig kosteneffiziente Aufzüge

(*) Wert erreichbar in einer effizienten Kombination einer kompletten Aufzugsanlage von GMV
und in Ausführungen erhältlich:

**OFFENER REGELKREIS**

Effiziente Regelung anhand Beladung und Temperatur, kompatibel zu allen Anlagen, egal ob Neubau oder Modernisierung.Der Encoder entfällt, die Installation ist sehr einfach und es kann um die 20%* Stromverbrauch eingespart werden. Die Sicherheit entspricht neuesten Normen und Verfügbarkeit der Anlage erhöht sich. Das Ventil regelt anhand der Änderungen von Druck und Temperatur die optimale Fahrkurve anhand von hintergelegten idealen Fahrkurven.

* bezüglich einem traditionellen, mechanischen Steuerblock

## 1.2 ÖLE UND FLUIDS

**GMV** empfiehlt den Einsatz folgender Fluids:
- GMV Spezialhydraulikfluid ISO VG 46
- GMV-Biofluid F46, nicht wassergefährdend

  Dieses biogene Fluid mit hoher biologischen Abbaubarkeit >90° und langen Standzeiten dank synthetischer Ester hat sehr gute mechanische Verschleißeigenschaften und zudem einen höheren Flammpunkt als viele Mineralöle. Das Fluid ist nicht wassergefährdend, ein ölfester Anstrich bzw. ein Ölsockel kann somit in den meisten Anwendungsfällen entfallen. Nehmen für nähere Informationen bitte Rücksprache mit GMV Oildinamic.
- Es wird eine Viskosät von 46 empfohlen; Öle sind vor Einsatz von GMV freizugeben, um den Gebrauch nicht geeigneter Öle zu verhindern, die z.B. zu Verharzung (wie Bioöle aus biologischen Estern) und somit eventuell gefährlichen Fehlfunktionen führen können.
- Weitere Mindestanforderungen an Öle entnehmen Sie bitte dem Blatt 02.034 und 02.067 aus dem techn. Katalog der GMV.

## 1.3 FUNKTIONSBESCHREIBUNG NGV A3

Das innovative Regelventil NGV A3 besteht als maßgebliche Teile aus dem Rückschlagventil VR, dem mittels Verstellmotor betätigten Regelschieber VB und einem System mit dem einstellbaren Rückschlagventil VRP-P.

**Ventil VR** Das Ventil verhindert während der Abwärtsfahrt den Rücklauf des Öles zur Pumpe. Es zwingt also das vom VRP-Schieber aus Kammer C2 kommende Öl über den VB-Schieber und die Kammer C3 zurück in den Behälter T1.

**Ventil VRP-P** Es ist das nach den technischen Regeln notwendige regelbare Rückschlagventil. Bei Aufwärtsfahrt hat es lediglich Auf/Zu-Funktion und öffnet bzw. schließt sich abhängig vom anliegenden Öldruck. Die Schieberposition wird durch den Druckunterschied zwischen den Kammern C2 und C1 bestimmt. Abwärts jedoch öffnet es den Weg des Öls in den Steuerblock (Kammer C2). Es wird durch den Kolben P betätigt, der über das Abwärtsventil VMD angesteuert wird.

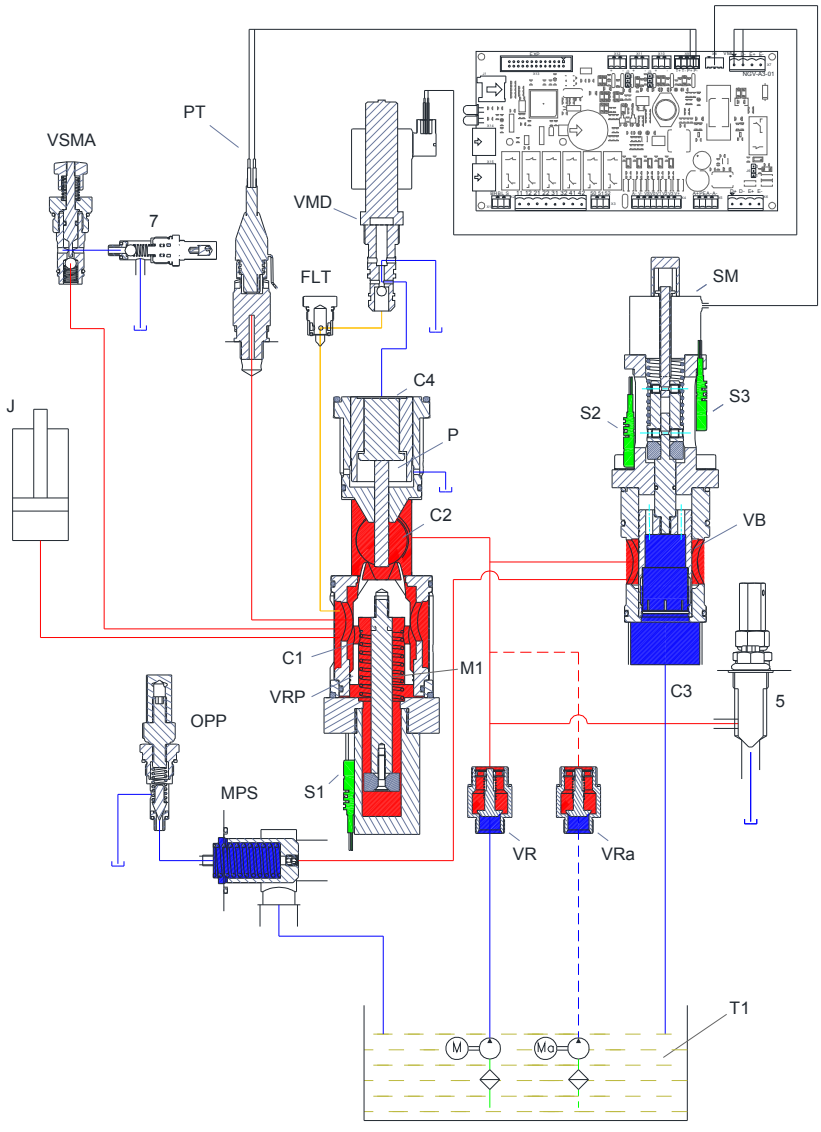
**Schieber VB** Er ist die entscheidende Komponenten im Regelkreis. Er regelt die Ölmenge, die in den Behälter zurückläuft und somit alle Phasen der Kabinenbewegung. Der Schieber wird durch einen Schrittmotor verstellt, mit dem er über eine Spindel verbunden ist, um die rotierende in eine geradlinige Bewegung zu übersetzen. Er regelt die Aufwärtsfahrt, indem direkt die Ölmenge, die zum Behälter zurückläuft kontrolliert wird und somit indirekt die, die zum Heber fließt. Abwärts regelt er den Rücklauf zum Behälter.

Alle anderen Ventile haben Sicherheits- oder Einstellfunktion, z.B.:

**MPS+OPP** Überdruckventil und sein Einstellventil

**5** Schraube für die Übergeschwindigkeit (Rohrbruchtest)

**VSMA** Notablassventil



## 1.4 DIE DOPPELTE SICHERHEIT

Um doppelte Absicherung der Abwärtsbewegung zu garantieren, hat der Steuerblock die zwei Schieber VRP und VB in Reihe. Sie blockieren nach Aufwärts- oder Abwärtsfahrt bei stehender Kabine die Abwärtsrichtung.

**AUFWÄRTSFÄHRT**

Der VB-Schieber regelt die Beschleunigungs- und Verzögerungsphase. Bei Annäherung an die Haltestelle ist der VB quasi komplett geöffnet für einen großen Rücklauf zum Behälter:

$$Qt = Qp - Qc$$

wobei

Qt = Rücklauffluss über den VB, Qp= Pumpenfluss

Qc= Fluss zum Heber, der die Kabinengeschwindigkeit bestimmt

Die Kabine hält, wenn der VB komplett öffnet, also Qt = Qp ist. Qc wird also Null. Die Kabine stoppt, wenn der Druck in Kammer C2 gleich dem Druck in Kammer C1 wird. Er entspricht dem statischen Druck den Anlage. Druckbedingt und federkraftunterstützt schließt nun der VRP-Schieber und hält die Kabine bündig.

**ABWÄRTSFAHRT**

Zur Abwärtsfahrt wird der VRP geöffnet und der VB übernimmt die Regelung der Geschwindigkeit.
Bei Annäherung an die Haltestelle:

Der VRP-Schieber öffnet durch den Betätigungsschieber P, der vom VMD-Ventil bewegt wird.
Der VB-Schieber schließt sich, um die Kabine anzuhalten.
Das VMD wird nach Halt entstromt, wodurch folglich der VRP schließt.

Während der Fahrtphasen wird die korrekte Arbeitsweise von VRP und VB durch drei Sensoren überwacht:

S1 ist am VRP montiert und überwacht die korrekte Schließung des Schiebers
S2 und S3 sind am VB montiert und überwachen dessen geschlossene und offene Stellung

Kontinuierlich wird die erwartete mit der tatsächlichen Position verglichen und kontrolliert. Stellt das Kontrollsystem eine unerwartete Abweichung fest, gibt die Regelung sofort einen Fehler an die Aufzugssteuerung aus, die die Anlage anhand EN81-2 A3 außer Betrieb nehmen muss.

**ACHTUNG**
Es ist unbedingte normative Voraussetzung, dass die Aufzugssteuerung, wenn die Kabine mit offenen Türen außerhalb der Türzone steht, keine Kommandos an die Regelkarte des Steuerblocks oder an die Motor-Pumpeneinheit gibt!

## 1.5 TECHNISCHE PARAMETER

| | |
|---|---|
| Steuerblocktyp | NGV A3 |
| Minimaler statischer Druck | 12 bar |
| Maximaler statischer Druck | 45 bar |
| Geschwindigkeitsbereich bis | 1 m/s |
| Temperaturbereich | 5°C - 70°C |
| Durchfluss | 55 - 600 l/min |

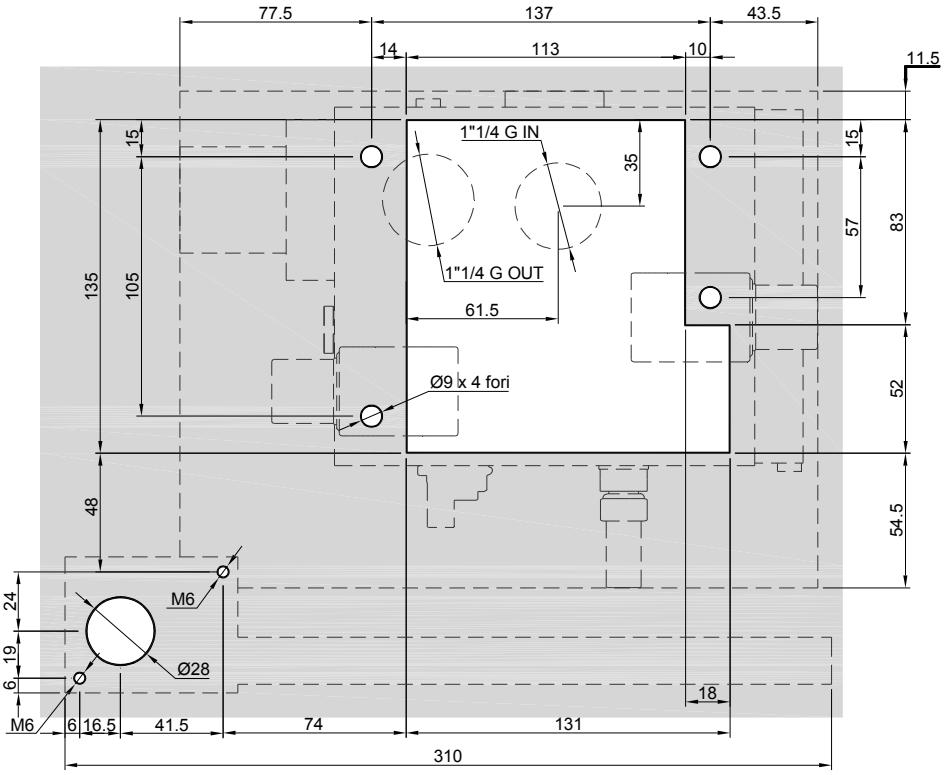
# 2 DIE INSTALLATION

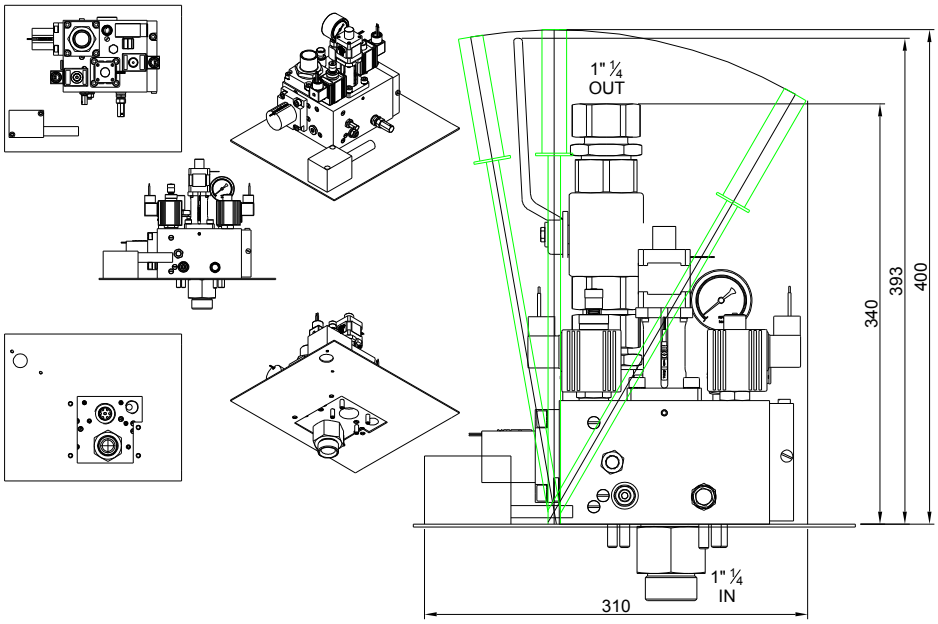
**ACHTUNG**
Überbrücken Sie während der Montage keine Sicherheitselemente und starten Sie den Motor niemals ohne Sicherheitskreis z.B. durch Drücken der Schütze.
Bevor Sie mit der Montage anfangen sehen Sie Seite 2

## 2.1 ANSCHLUSS DER HYDRAULIK

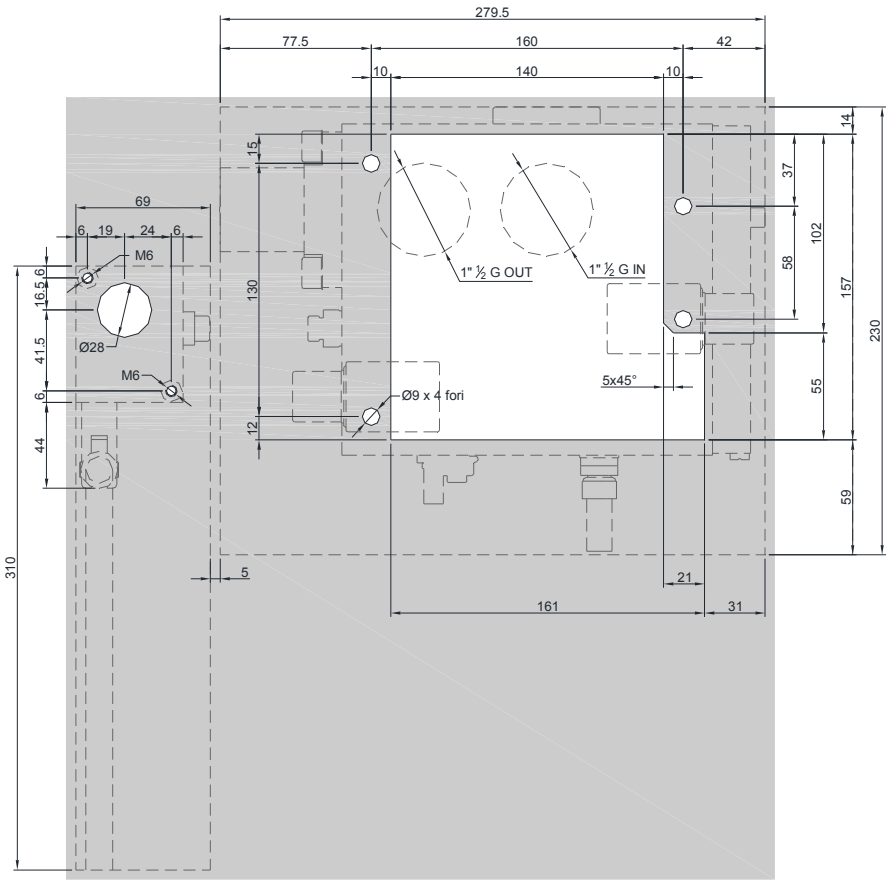
### 2.1.1 MONTAGE AUF DEM BEHÄLTER

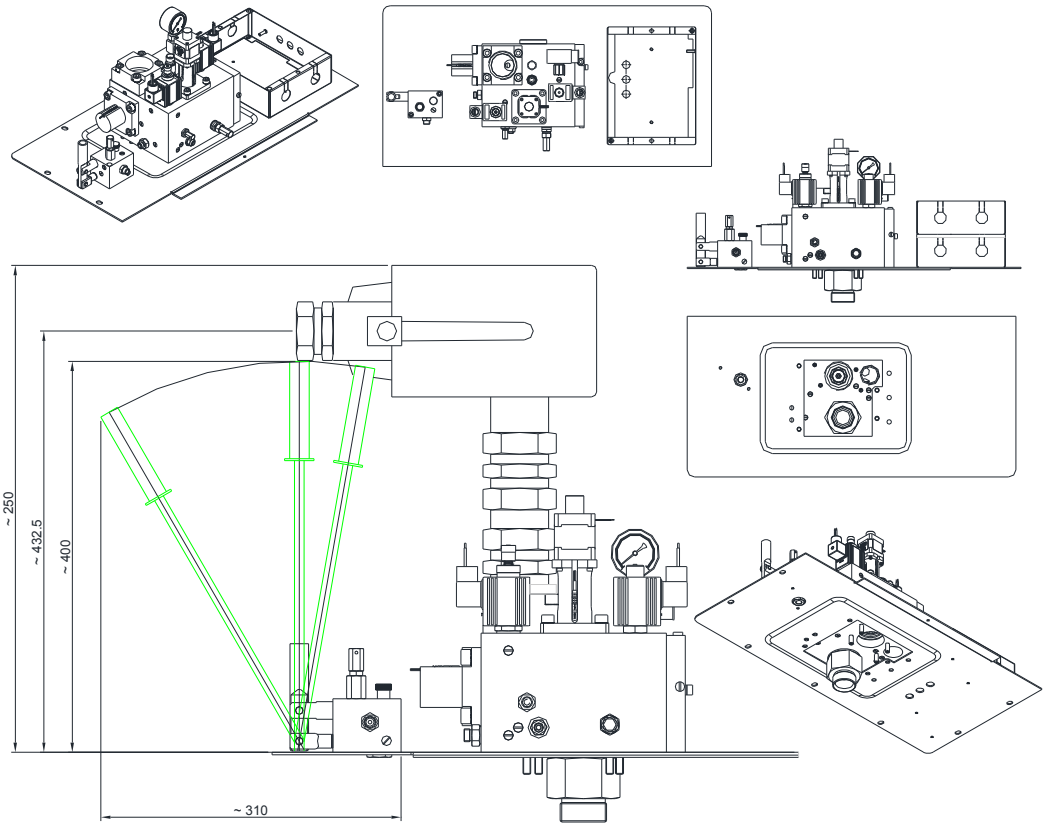
#### 2.1.1.1 VENTIL 1"¼



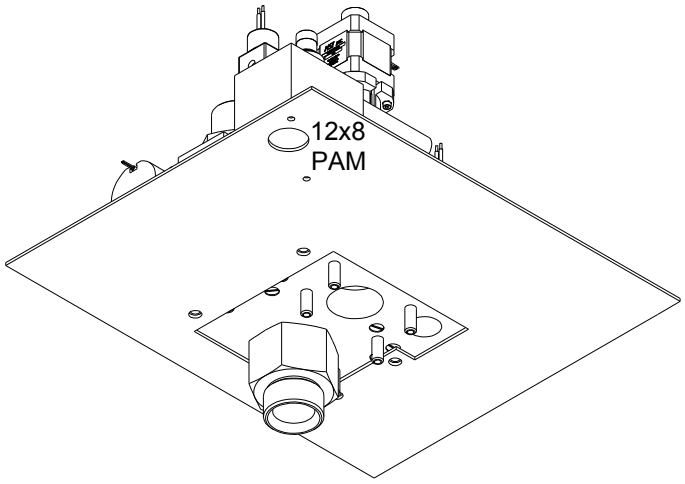
## 2.1.1.2 VENTIL 1"½

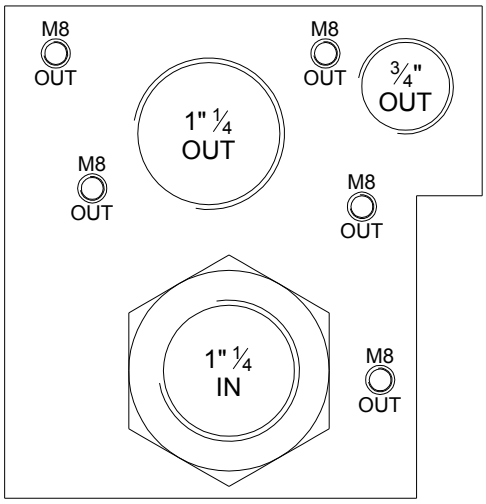


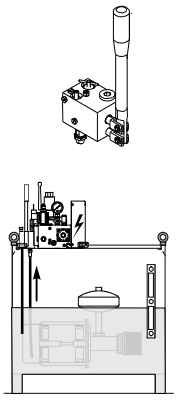
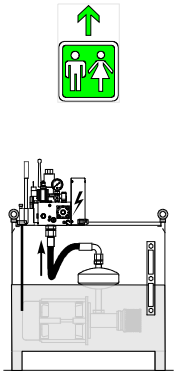
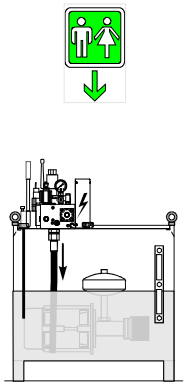
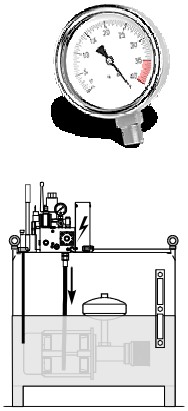
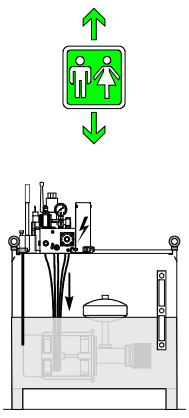



## 2.1.2 ZU- UND ABFLÜSSE

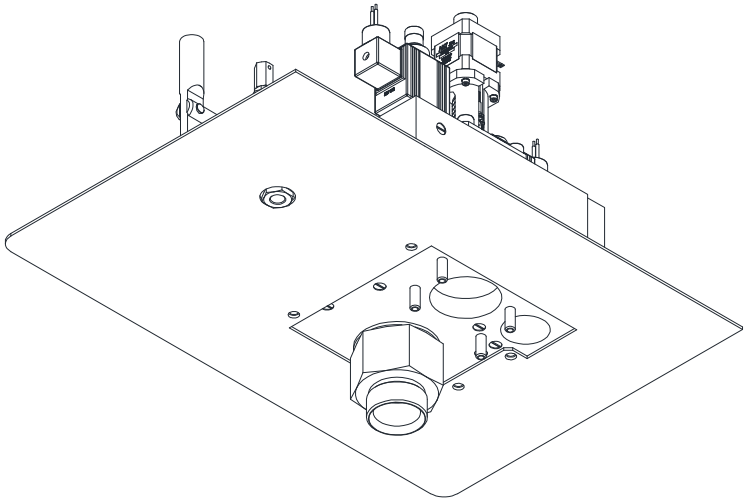
### 2.1.2.1 VENTIL 1"¼

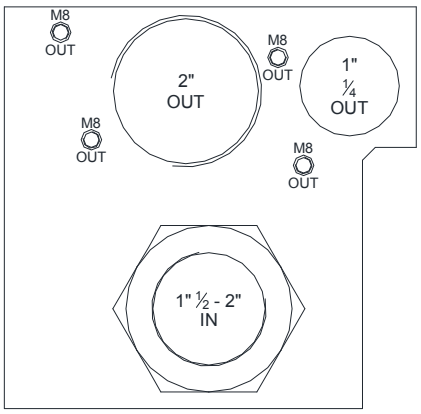


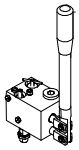




| PAM 12x8 | IN 1" ¼ | OUT 1" ¼ | OUT ¾" | OUT M8 |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |

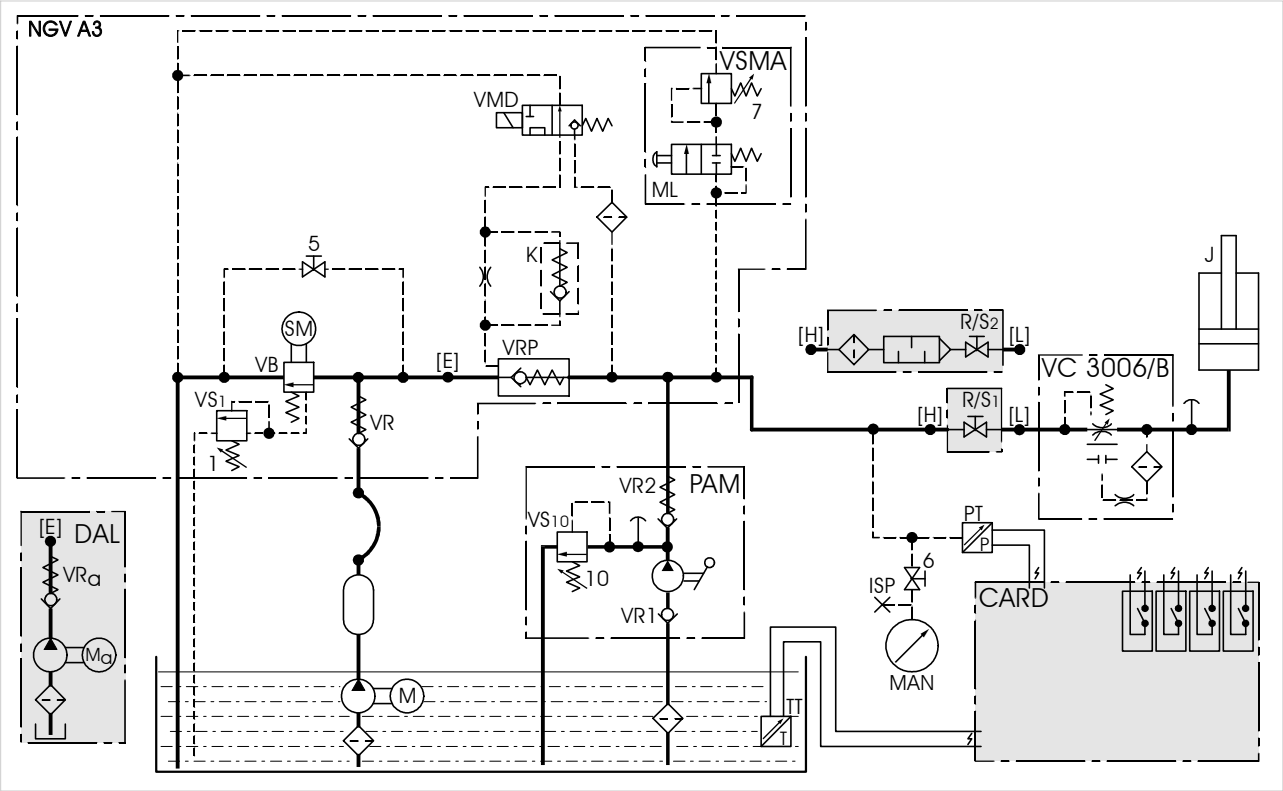
### 2.1.2.2 VENTIL 1"½






| PAM 12x8 | IN 1" ½ - 2" | OUT 2" | OUT 1" ¼ | OUT M8 |
|---|---|---|---|---|
|  | | | | |

## 2.2 HYDRAULIKSCHEMA



# 2.3 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

## 2.3.1 ANFORDERUNGEN AN DIE STEUERUNG

Die Steuerung muss in der Lage sein, mindestens folgende Signale zu liefern:

| Symbol | Signal/Kommando | Eigenschaften | |
|---|---|---|---|
| **VS** | Aufwärts | 10…40mA | 12…48Vdc |
| **V0** | Große Geschwindigkeit | 10…40mA | 12…48Vdc |
| **V1** | Inspektionsgeschwindigkeit | 10…40mA | 12…48Vdc |
| **V2** | Mittlere Geschwind./Kurzhaltestelle | 10…40mA | 12…48Vdc |
| **V3** | Geschwindigkeit Feinstellgerät | 10…40mA | 12…48Vdc |
| **D+** | Abwärts | | 12…48Vdc, 60…180Vdc |
| **D-** | Abwärts (negativ) | | 12…48Vdc, 60…180Vdc |

Die Steuerung muss in der Lage sein, mindestens folgende Signale zu empfangen und zu verarbeiten:

| | | |
|---|---|---|
| **RDY** | Ready | 10mA…2A |
| **RUN** | Run | 10mA…2A |
| **UP*** | Up (entspricht RUN aufwärts) | 10mA…2A |
| **OVL** | Overload / Überlast | 10mA…2A |

*wird genutzt, wenn die Steuerung unterschiedliche Signale für auf- und abwärts braucht bzw. UP kann in Aufwärtsrichtung zum Schalten einer höheren Spannung genutzt werden und ist analog RUN

Die Ausgänge RDY, RUN und UP
- signalisieren den Status des Systems,
- bestimmen/signalisieren, wann die Aufzugssteuerung die Fahrt beginnen kann

**ACHTUNG**
Erkennt die Aufzugssteuerung ein fehlerhaftes Signal von der NGV A3 Regelkarte (Ausgänge RUN und RDY), darf sie kein Fahrtkommando an die Ventile oder Motor-Pumpeneinheit senden. Die Motor-Pumpeneinheit ist sofort abzustellen.

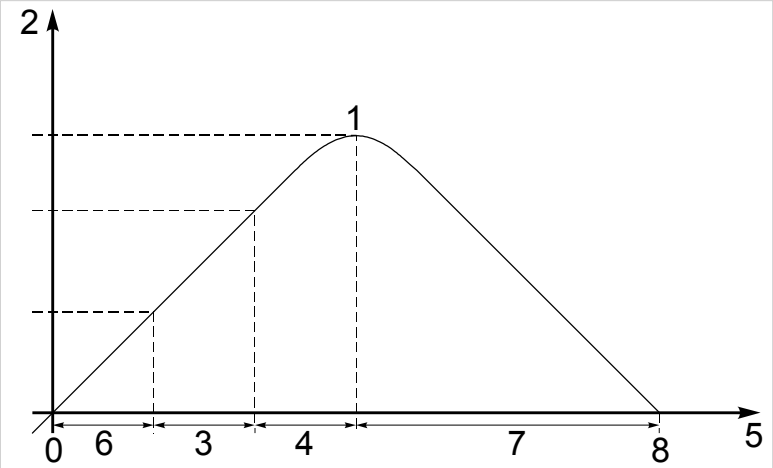
**ACHTUNG**
Um unbeabsichtigte Fahrbewegungen beim Nachregulieren zu erkennen, wird die Türzone nach Definition in EN81-2:2010 14.2.1.2 und 7.7.1 verwendet. Dieser Sicherheitskreis unterbricht bei Verlassen der Türzone die Ansteuerung der Ventile. Eine Wiederinbetriebnahme darf nur durch sachkundiges Personal erfolgen.

- Türzone : ± 200 mm (danach fallen die Signale und Schütze ab)
- max. Reaktionszeit des Sicherheitskreises: 270 ms

Die Sequenzen der Signale RDY und RUN sehen Sie im folgenden Punkt.

## 2.3.2 AUSLÖSEZEITEN

0 Ausgangspunkt
1 Geschwindigkeit der Kabine im Moment des Auslösens des Bremselements ≤ 1,3 m/s
2 Geschwindigkeit
3 Reaktionszeit des Elements, welches die unbeabsichtigte Fahrbewegung detektiert ≤ 270 ms
4 Reaktionszeit des Bremselements ≤ 200 ms
5 Zeit
6 Zeit vom Bewegungsbeginn bis zum Verlassen der Türzone (Türzone = ± 200 mm)
7 Bremszeit der Kabine ≤ 500 ms
8 Haltepunkt der Kabine
0-8 Von 0 bis 8 ist der zurückgelegte Fahrweg ≤ 100 cm

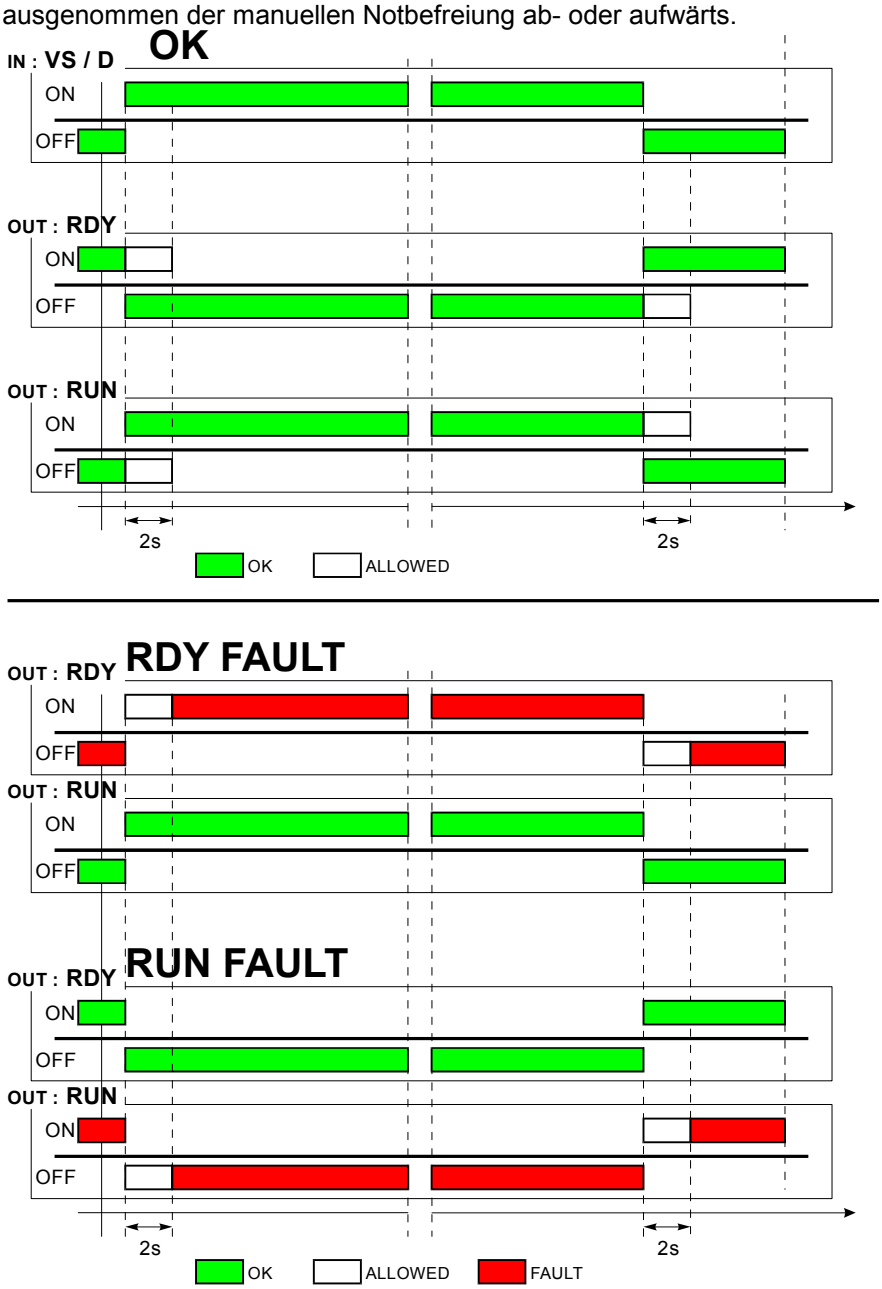


## 2.3.3 FAULT SCHEMA

Die Aufzugssteuerung muss die Signale RDY und RUN (bzw. alternativ UP in Aufwärtsrichtung) kontinuierlich auswerten.
Die Steuerung muss auf Störung gehen und darf keine Signale an Ventile oder Motor geben, wenn RDY und RUN länger als zwei Sekunden gleichzeitig ON oder gleichzeitig OFF sind:

a) wenn RDY = RUN = On länger als 2s, muss die Steuerung diesen Fehlerzustand erkennen und kann die Anlage noch bis zur nächsten Haltestelle fahren und dann außer Betrieb nehmen.

b) wenn RDY = RUN = Off länger als 2s, muss die Steuerung die Anlage sofort anhalten und außer Betrieb halten, ausgenommen der manuellen Notbefreiung ab- oder aufwärts.

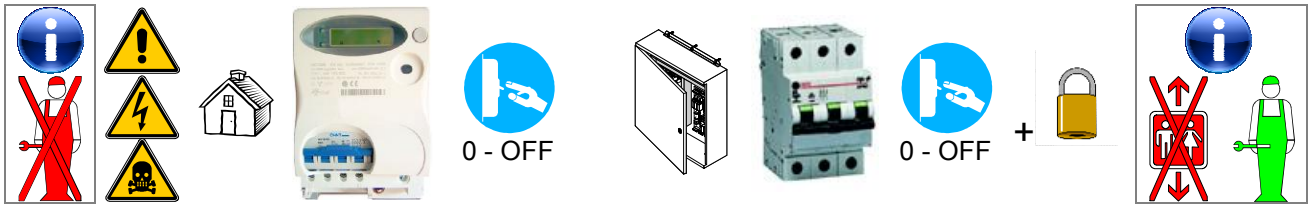



Vor Signalausgabe von Geschwindigkeit und Richtung muss stets RDY anliegen.

Nach Signalausgabe wird RDY Off und RUN muss On werden.

RUN oder UP erlauben aufwärts den Motor zu starten (UP kann z.B. benutzt werden, um die Schütze zu schalten) bzw. abwärts das Abwärtsventil VMD zu bestromen (die Regelkarte schaltet den Ausgang VMD frei).

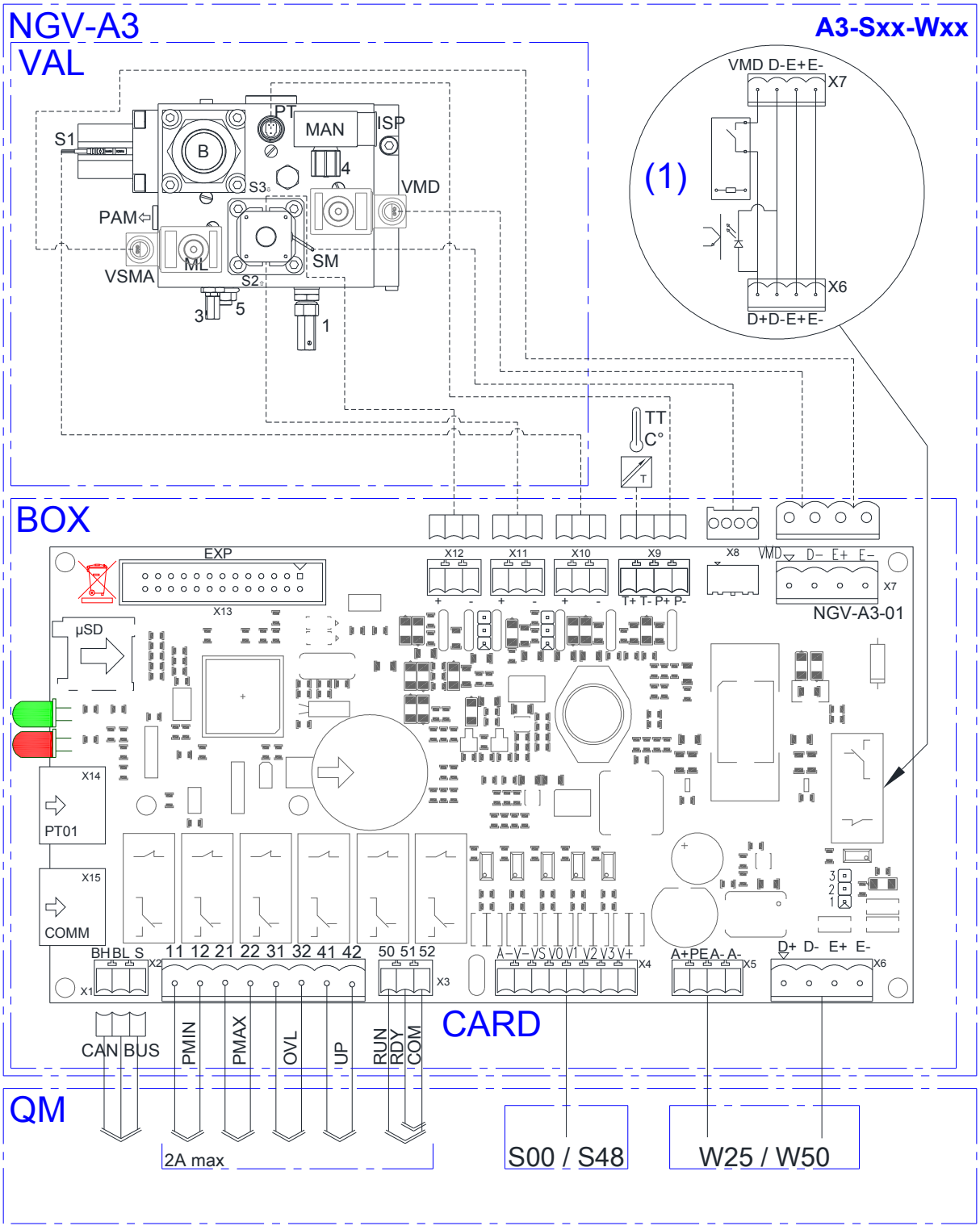
## 2.4 VORBEREITEN DER MONTAGE



## 2.5 ANSCHLUSSVARIANTEN AN DIE AUFZUGSSTEUERUNG

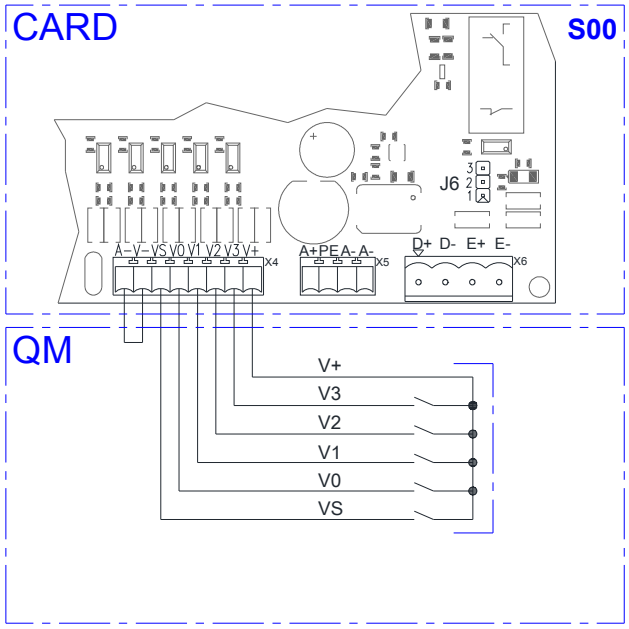
Nachfolgende Anschlussvarianten des Steuerblocks und der Regelkarte an die Steuerung sind möglich..

### 2.5.1 GENERELLER ANSCHLUSSPLAN

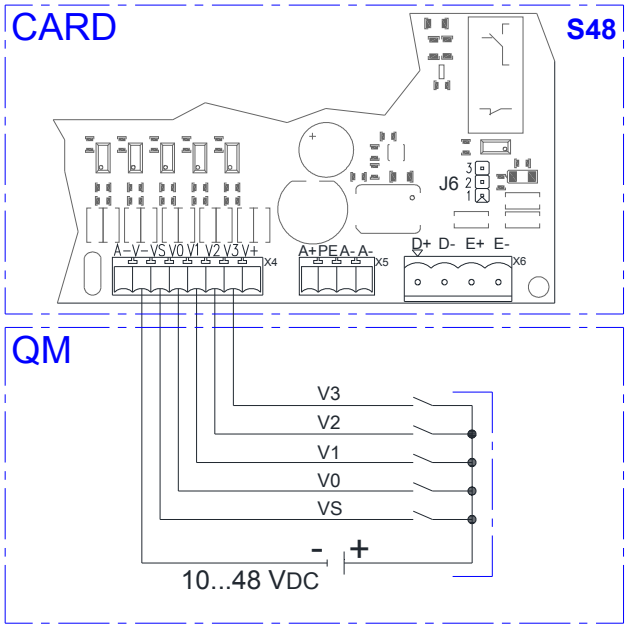


## 2.5.2 ANSCHLUSSPLÄNE DER SIGNALE

**Schema S00**

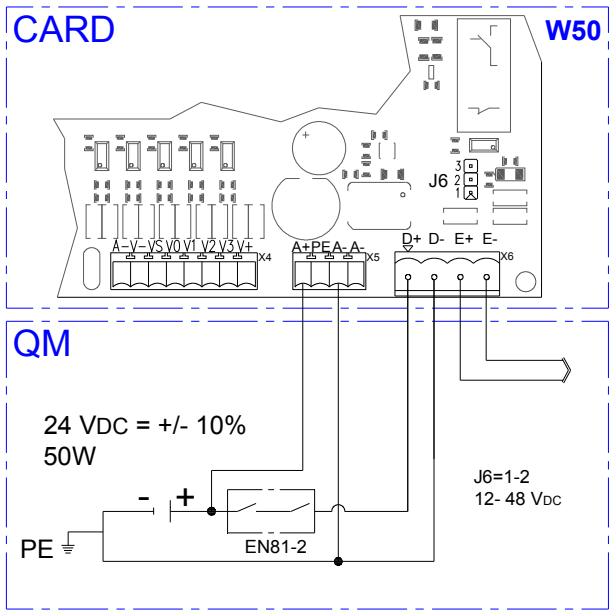



**Schema S48**

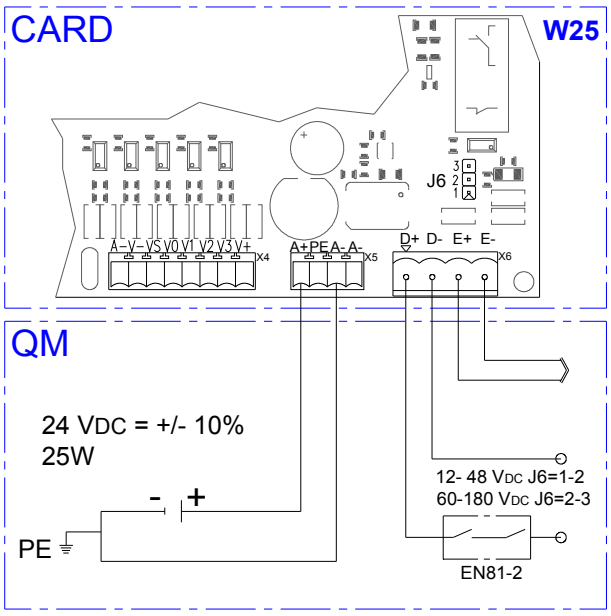



## 2.5.3 ANSCHLUSPLÄNE DER SPANNUNGSVERSORGUNG

**Schema W50 (empfohlen)**




**Schema W25**




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **VAL** | Steuerblock NGV A3 | **QM** | Aufzugssteuerung | **BOX** | Verkabelungsbox NGV |
| **VSMA** | Notablassventil | **V0** | Große Geschwind. | **VS** | Signal Aufwärts |
| **VMD** | Abwärtsventil | **V1** | Mittl. Geschwind. | **CARD** | Regelkarte NGV |
| **SM** | Schrittmotor | **V2** | Inspektionsgesch. | **S1,S2,S3** | Sensoren (VRP, VBO, VBC) |
| **D** | Signal Abwärts | **V3** | Ges. Feinstellgerät | **PT** | Drucksensor |
| **(1)** | Detailplan der Klemmen D+D-E+E-VMD | | | **TT** | Temperatursensor |

## 2.6 ELEKTRISCHE ANSCHLUSSARBEITEN

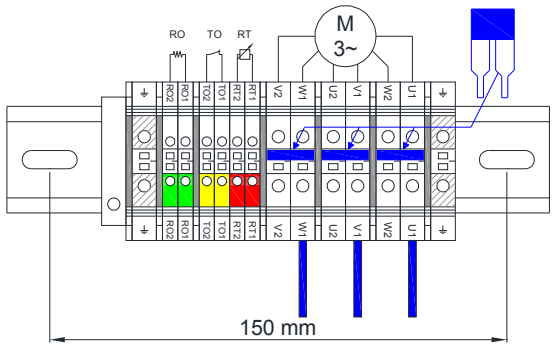
| | 230-400V | 400-690V |
|---|---|---|
| 230V | Δ Y-Δ | - |
| 400V | Y | Δ Y-Δ |

RO - Ölheizung

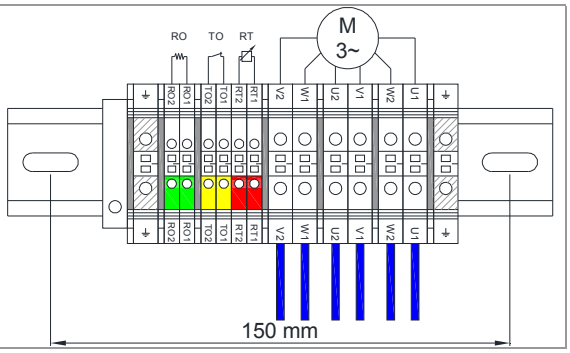
TO - Öltemperatursensor

RT - Motorkaltleiter

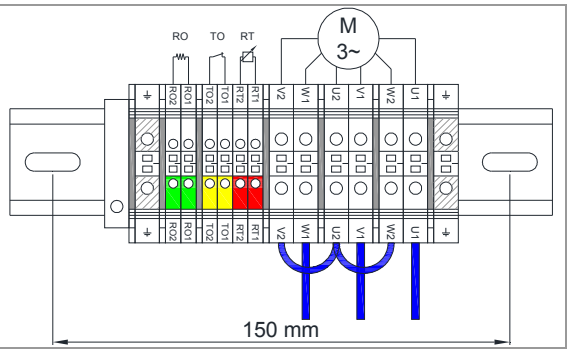
Δ




Y-Δ

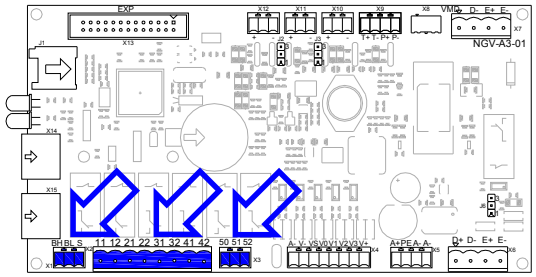



Y



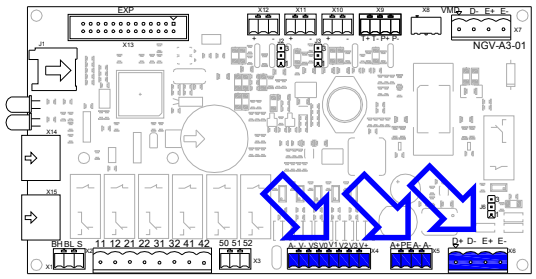

## 2.7 ANSCHLUSS DER REGELKARTE

X1-X2-X3




§ 2.7

X4-X5-X6



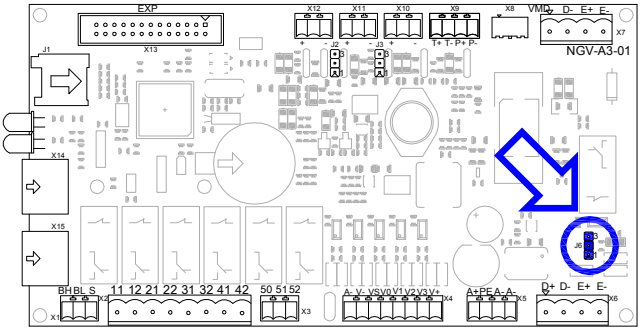

§ 2.7

**VMD**

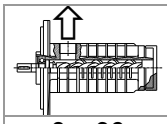
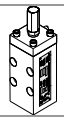
J6

3
2 = 12-48 Vdc
1

3
2 = 60-180 Vdc
1

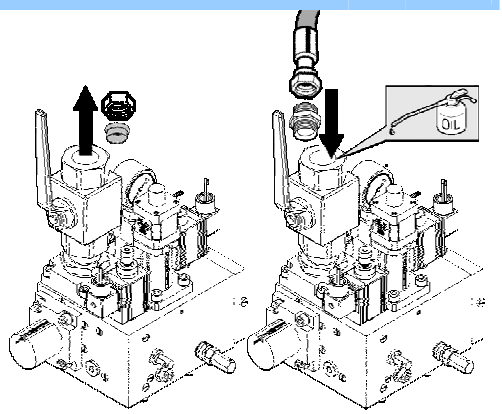


## 2.8 ANSCHLUSS DER DRUCKLEITUNG

|  | | | | | | | |  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 ÷ 36 | 3/4" | 3/4" | - | 3/4" x 3/4" | 3/4" | - | 3/4" x 3/4" | 3/4" |
| 42 ÷ 52 | | | | 3/4" x M36" | 1" | - | 3/4" x M36 | 1" |
| 55 ÷ 100 | 1"1/4 | 1" | | 1" x M36 | | - | 1" x M36 | |
| 100 ÷ 150 | | | | 1" x M45 | 1"1/4 | 35 | 1" x M45 | 1"1/4 |
| 180 ÷ 216 | | 1"1/4 | | 1"1/4 x M45 | | | 1"1/4 x M45 | |
| 250 ÷ 300 | | - | 1"1/4 | 1"1/4GM x 1"1/2GF + 1"1/2 x M52 | 1"1/2 | 42 | 1"1/2 x M52 | 1"1/2 |
| 360 ÷ 432 | 1"1/2 | | 1"1/2 | 1"1/2 x M52 | | | | |
| 500 ÷ 600 | | | 2" | 2" x 2" | 2" | - | 2" x 2" | 2" |

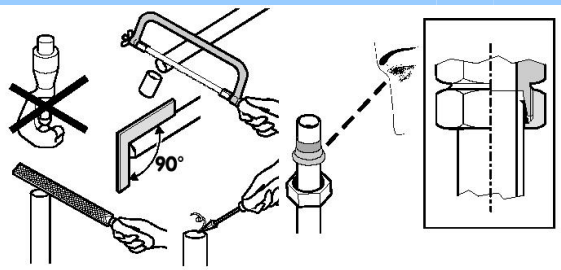
### 2.8.1 VERBINDUNG MIT DRUCKSCHLAUCH

- Entfernen von Mutter + Schneidring von der Verschraubung am Absperrhahn
- Kontrolle, ob die Verschraubung gut und abdichtend (ggf. Teflonband oder Loctide benutzen) im Ansperrhahn sitzt.
- Reinigen und ölen Sie die Gewinde und das Gehäuse.
- Staubkappen entfernen; Druckschlauch fest anschrauben

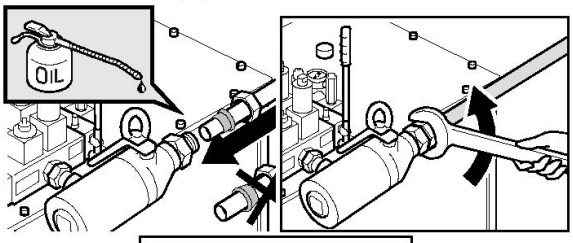


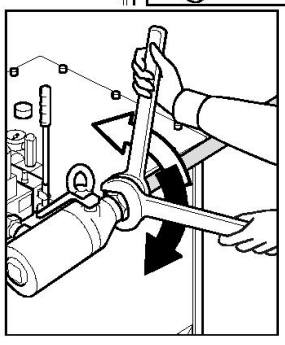

**ACHTUNG**
Der Schlauch muss innen sauber sein! Schmutz im Öl beschädigt die Dichtungen von Heber und Steuerblock und beeinträchtigt die Funktion des Aufzugs. Staubkappen in der Verbindung entfernen.

### 2.8.2 VERBINDUNG MIT STARRER ROHRLEITUNG




- Leitungen mittels Säge exakt im 90°-Winkel in notwendiger Länge absägen
- Rohre innen von Spänen befreien und Entgraten
- entsprechende Einschneidverschraubungen nach Norm EN81-2 verwenden
- Verschraubungen fest anziehen
- Verschraubungen und Rohreenden müssen sauber sein. Zum Zusammenschrauben leicht einölen.
- Das Rohr in den 24°-Konus der Verschraubung bis zum Anschlag einführen.
- Rohre fest einschrauben, dabei gegen Mitdrehen sichern



**ACHTUNG**
Die Verrohrung muss innen sauber sein! Schmutz im Öl beschädigt die Dichtungen von Heber und Steuerblock und beeinträchtigt die Funktion des Aufzugs. Staubkappen in der Verbindung entfernen.

# 3 REGELKARTE NGV A3

## 3.1 TECHNISCHE KENNWERTE

Die technischen Eigenschaften der Platine NGV01-A3-01 sind:

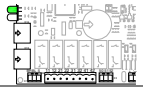
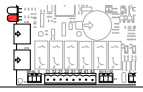
| # | Beschreibung | Wert |
|---|---|---|
| 01 | Standard Spannungsversorgung (Platine in Basisversionen) | 24V=, ±10% |
| 02 | Erweiterte Spannungsversorgung (Platine in Vollversion) | 12...42Vdc |
| 03 | maximale Leistungsaufnahme | 25W |
| 04 | Spannung der Eingänge VS-V0-V1-V2-V3 | 10...48Vdc (70Vp) |
| 05 | Spannung Eingang D+ (VMD), einstellbar mittels Jumper | 12...48Vdc / 60...180Vdc |
| 06 | Spannungsversorgung Sensoren VRP e VB | 12Vdc |
| 07 | Spannungsversorgung Drucksensor | 12Vdc |
| 08 | Relaisausgänge, potentialfrei, nach EN81-2 Leiterbahnen bis 250V | 10mA@20Vdc / 2A@250Vac |

## 3.2 VARIANTEN UND LEISTUNGSUMFANG

Die Platinen NGV-A3 sind in drei Versionen verfügbar:
-01 Standartversion mit Spannungsversorgung 24VDC
-02 Vollversion
-03 Reduziertversion mit Spannungsversorgung 24VDC und serieller Schnittstelle CAN BUS

| # | Beschreibung der Funktionalität | Version | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 01 | 02 | 03 |
| 01 | Spannungsversorgung **S**tandart, 24V=, ±10% / **V**oll, 12...42Vdc | S | V | S |
| 02 | Optokoppler-Eingänge für Kommandos Aufwärts und Geschwindigkeit | 5 | 5 | - |
| 03 | Optokoppler-Eingang für Kommando Abwärts | 1 | 1 | 1 |
| 04 | potentialfreie Relaisausgänge; nach EN81-2 Isolationsabstände bis 250V | 7 | 7 | - |
| 05 | Kommando Schrittmotor 12...52Vdc, 1,5Arms<br>mit der Möglichkeit der Spannungsüberwachung und Verbindungsunterbrechung | 1 | 1 | 1 |
| 06 | Eingang Druckmessung, von 0...100 bar | 1 | 1 | 1 |
| 07 | Eingang Öltemperaturmessung, von 0...100°C | 1 | 1 | 1 |
| 08 | Eingänge für Sensoren ON/OFF 12V oder lineare Sensoren 0...5V (Versorgung 12V) | 2 | 2 | 2 |
| 09 | Eingang für Sensor ON/OFF 12V | 1 | 1 | 1 |
| 10 | Anschluss Programmiergerät PT01 / Computer / Fernüberwachung | 2 | 2 | 1 |
| 11 | Speicherkartensteckplatz µSD | - | 1 | - |
| 12 | Kalenderuhr mit Batterie Typ CR2030 | 1 | 1 | - |
| 13 | serielle Schnittestelle Can Bus | - | 1 | 1 |
| 14 | Erweiterungssteckplatz I/O | 1 | 1 | 1 |

### 3.2.1 ANZEIGEN

| | | | |
|---|---|---|---|
| LED grün  | Status Spannungsversorgung | AUS | fehlende Spannungsversorgung |
| | | BLINKEND | Spannung außerhalb der Grenzen |
| | | AN | korrekte Spannungsversorgung |
| LED rot  | Status Alarme | AUS | kein Alarm |
| | | BLINKEND | schwerer Fehler; Anlage außer Betrieb |
| | | AN | Fehler; Anlage weiter betriebsbereit |
| PT01 | Status Platine | DISPLAY | Fehler und Einstellungen |

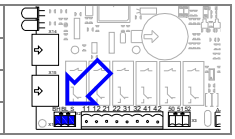
## 3.3 ANSCHLÜSSE

### 3.3.1 ANSCHLUSS AN DIE AUFZUGSSTEUERUNG

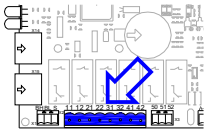
Die Eingangskreise sind in zwei Gruppen eingeteilt, beide getrennt, je nach Spannungsversorgung der Platine:
- V0,V1,V2,VS mit gemeinsamem V-
- D+ mit gemeinsamem D-

Jeder Gruppe kann mit einer eigenen Spannungsversorgung gespeist werden. Deren definierte Grenzen sind einzuhalten. Oder es kann die Spannungsversorgung der Platine genutzt werden. In diesem Fall müssen die negativen Pole (V- und/oder VD-) mit A- verbunden werden. Der Anschluss an die Steuerung erfolgt mittels Steckverbindung, die wie folgt definiert sind:

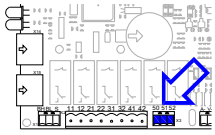
**Stecker X1, Pin-Abstand 3,5 mm**

| Pos. | Symbol | Typ | Beschreibung | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | BH | Bus | Can Bus H |  |
| 2 | BL | Bus | Can Bus L | |
| 3 | SH | Schirm | Schirm | |

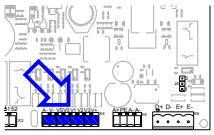
**Stecker X2, Pin-Abstand 5,0 mm**

| Pos. | Symbol | Typ | Beschreibung | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 11 | 10mA...2A 20...250V | programmierbarer Relaisausgang (siehe Menü Programmierung und Tabelle mit programmierbaren Funktionen) |  |
| 2 | 12 | | | |
| 3 | 21 | 10mA...2A 20...250V | programmierbarer Relaisausgang (siehe Menü Programmierung und Tabelle mit programmierbaren Funktionen) | |
| 4 | 22 | | | |
| 5 | 31 | 10mA...2A 20...250V | programmierbarer Relaisausgang (siehe Menü Programmierung und Tabelle mit programmierbaren Funktionen) | |
| 6 | 32 | | | |
| 7 | 41 | 10mA...2A 20...250V | programmierbarer Relaisausgang (siehe Menü Programmierung und Tabelle mit programmierbaren Funktionen) | |
| 8 | 42 | | | |

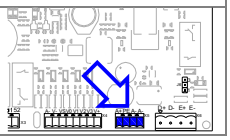
**Stecker X3, Pin-Abstand 3,5 mm**

| Pos. | Symbol | Typ | Beschreibung | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 50 | 10mA...2A 20...250V | Ausgang RUN (NO) |  |
| 2 | 51 | 10mA...2A 20...250V | Ausgang RDY (NO) | |
| 3 | 52 | 10mA...2A 20...250V | gemeinsamer Gegenpol | |

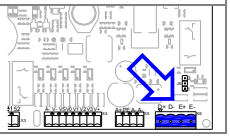
**Stecker X4, Pin-Abstand 3,5 mm**

| Pos. | Symbol | Typ | Beschreibung | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | A- | | Spannungsversorgung Negativ | |
| 2 | V- | | Eingänge Negativ. mit A- verbinden, wenn V+ genutzt wird oder mit dem Negativ der Spannungsversorgung der Eingänge verbinden | |
| 3 | VS | 12...48Vdc, 10...40mA | Eingang Aufwärtsfahrt |  |
| 4 | V0 | | Eingang Große Geschwindigkeit | |
| 5 | V1 | | Eingang Mittlere Geschwindigkeit | |
| 6 | V2 | | Eingang Inspektionsgeschwindigkeit | |
| 7 | V3 | | Eingang Geschwindigkeit Feinstellgerät | |
| 8 | V+ | | Spannungsversorgung Gemeinsamer positiv<br>Für Kommandos ohne Spannung NICHT benutzen, wenn die Kommandos eine Spannung benutzen | |

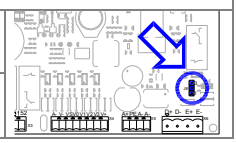
**Stecker X5, Pin-Abstand 3,5 mm**

| Pos. | Symbol | Typ | Beschreibung | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | A+ | | Spannungsversorgung Positiv |  |
| 2 | PE | | PE, Masse | |
| 3 | A- | | Spannungsversorgung Negativ | |
| 4 | A- | | Spannungsversorgung Negativ | |

**Stecker X6, Pin-Abstand 5,0 mm**

| Pos. | Symbol | Typ | Beschreibung | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | D+ | 12...48Vdc, 60...180Vdc | Eingang Abwärts |  |
| 2 | D- | | Eingang Abwärts Negativ | |
| 3 | E+ | | Eingang elektrischer Notablass | |
| 4 | E- | | Eingang elektrischer Notablass Negativ | |

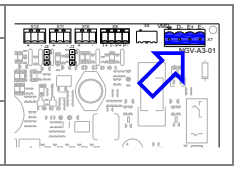
**Jumper J6 (Konfiguration des Steckers X6 D+ D-)**

| Pos. | | Beschreibung | |
|---|---|---|---|
| 1-2 | | Eingang und Abwärtskommando VMD 12…48Vdc |  |
| 2-3 | | Eingang und Abwärtskommando VMD 60…180Vdc | |

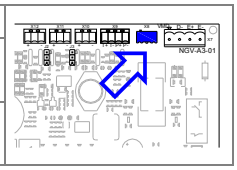
## 3.3.2 ANSCHLUSS STEUERBLOCK

Die Anbindung des Steuerblocks sieht folgende Verbindungen vor:

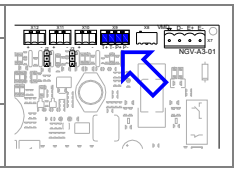
**Stecker X7, Pin-Abstand 5,0 mm**

| Pos. | Symbol | Typ | Beschreibung | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | VMD | | Abwärtskommando VMD |  |
| 2 | D- | | | |
| 3 | E+ | | Notablassventil | |
| 4 | E- | | | |

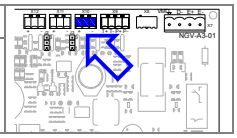
**Stecker X8, Pin-Abstand 2,0 mm**

| Pos. | Symbol | Typ | Beschreibung | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | PHA1 | | Wicklung Phase 1 des Motors |  |
| 2 | PHA2 | | | |
| 3 | PHB1 | | Wicklung Phase 2 des Motors | |
| 4 | PHB2 | | | |

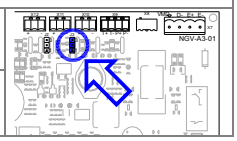
**Stecker X9, Pin-Abstand 3,5 mm**

| Pos. | Symbol | Typ | Beschreibung | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | T+ | +Ref | Temperatursensor PTC, 1KΩ bei 25°C |  |
| 2 | T- | 2KΩ max. | | |
| 3 | P+ | +12Vdc | Drucksensor | |
| 4 | P- | 4…20mA return | | |

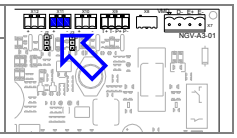
**Stecker X10, Pin-Abstand 3,5 mm - (Sensor S1 VRP - einstellbar)**

| Pos. | Symbol | Typ | Beschreibung | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | + | +12Vdc | Sensor ON/OFF (12Vdc) / linearer Sensor 0…5V |  |
| 2 | | 0…12Vdc / 0…5V | | |
| 3 | - | 0V | | |

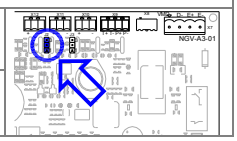
**Jumper J3 (Konfiguration Stecker X10)**

| Pos. | | Beschreibung | |
|---|---|---|---|
| 1-2 | | Sensor S1 VRP (ON/OFF) |  |
| 2-3 | | linearer Sensor 0…5V | |

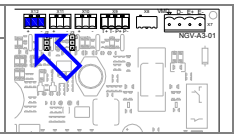
**Stecker X11, Pin-Abstand 3,5 mm - (Sensor S2 VB geschlossen - einstellbar)**

| Pos. | Symbol | Typ | Beschreibung | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | + | +12Vdc | Sensor ON/OFF (12Vdc) / linearer Sensor 0…5V |  |
| 2 | | 0…12Vdc / 0…5V | | |
| 3 | - | 0V | | |

**Jumper J2 (Konfiguration Stecker X11)**

| Pos. | | Beschreibung | |
|---|---|---|---|
| 1-2 | | Sensor S2 VB (ON/OFF) |  |
| 2-3 | | linearer Sensor 0…5V | |

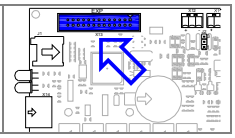
**Stecker X12, Pin-Abstand 3,5 mm - (Sensor S1 VB offen)**

| Pos. | Symbol | Typ | Beschreibung | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | + | +12Vdc | Sensor ON/OFF (12Vdc) |  |
| 2 | | 0…12Vdc | | |
| 3 | - | 0V | | |

## 3.3.3 VARIABLE SCHNITTSTELLE

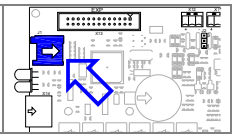
**Stecker X13, Pin-Abstand 2,54 mm - (AUX 2 x 13)**

Stecker für Erweiterungen (Encoder, …)



**Stecker J1, µSD (serielle SPI)**

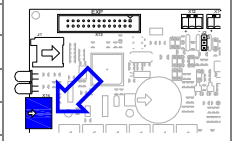
Stecker für Speicherkarten Typ µSD (serielle SPI)



**Stecker X14, RJ45 (PT01)**

Interface RS232 für Programmiergerät PT01

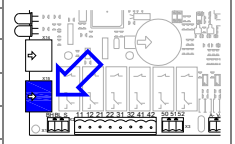
| Pos. | Symbol | Typ | Beschreibung |
|---|---|---|---|
| 1 | +12 | | Spannungsversorgung 12Vdc |
| 2 | +12 | | Spannungsversorgung 12Vdc |
| 3 | RxD | | Ausgang zu PT01 |
| 4 | TxD | | Eingang vom PT01 |
| 5 | | | frei |
| 6 | | | frei |
| 7 | 0V | | Spannungsversorgung Negativ |
| 8 | 0V | | Spannungsversorgung Negativ |

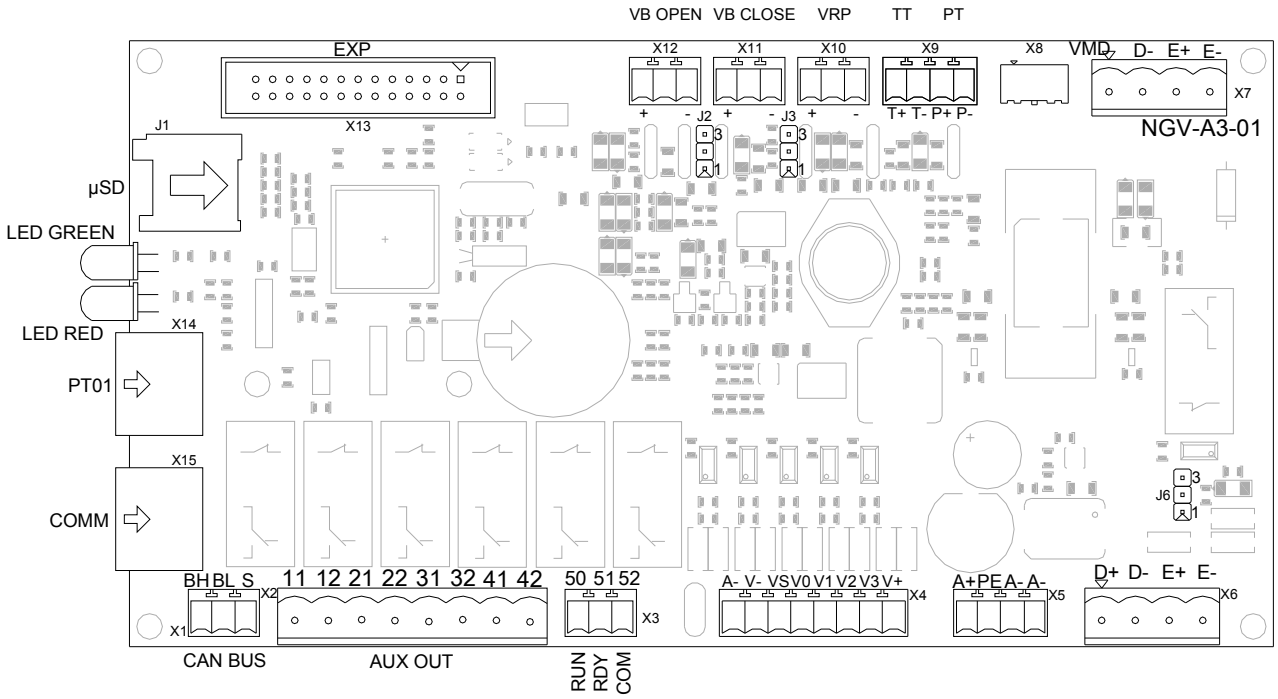


**Stecker X15, RJ45 (COMM)**

Interface RS232 für Computer, Modem, …

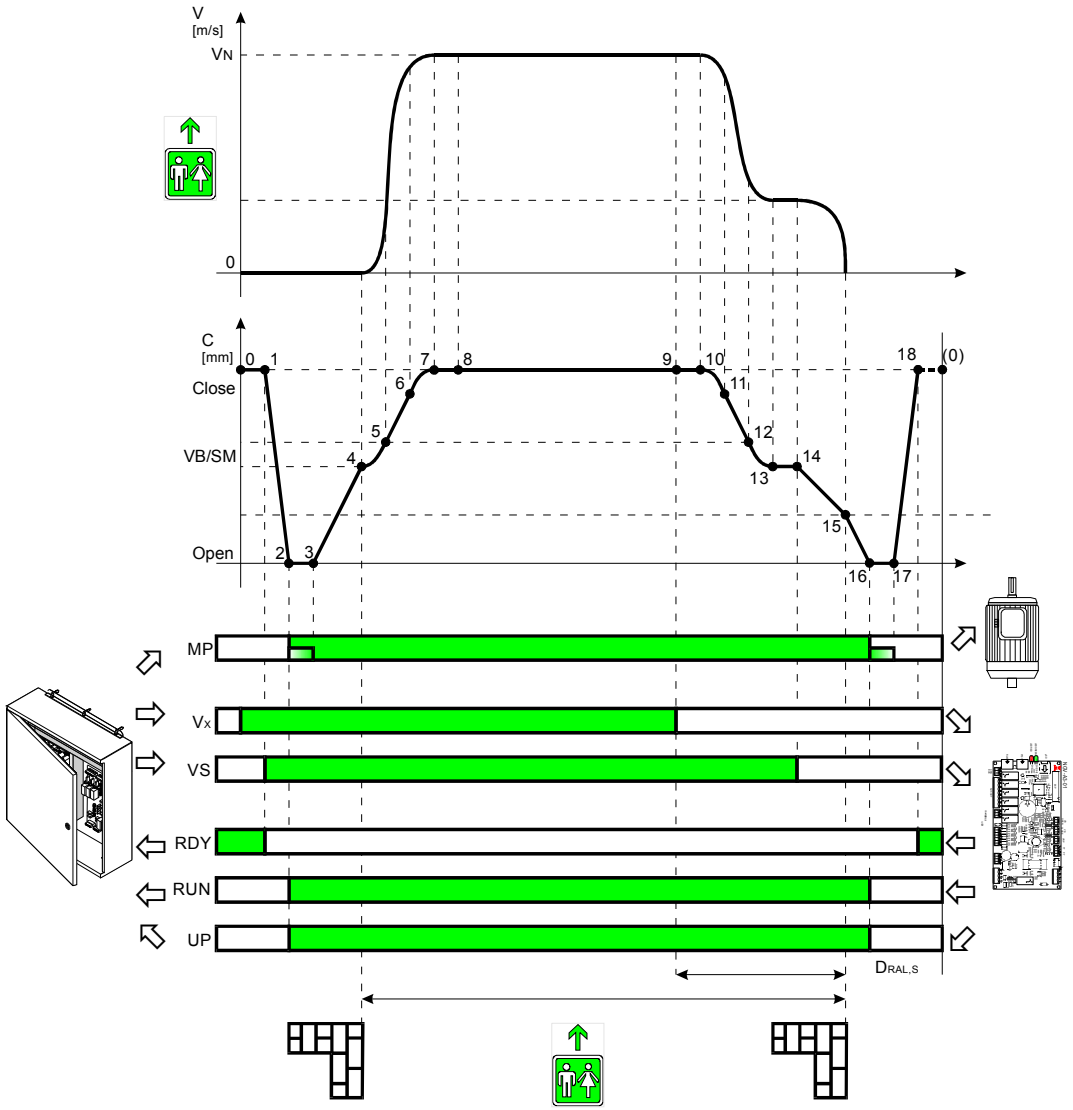
| Pos. | Symbol | Typ | Beschreibung |
|---|---|---|---|
| 1 | +12 | | Spannungsversorgung 12Vdc |
| 2 | +12 | | Spannungsversorgung 12Vdc |
| 3 | RxD | | Ausgang zum Computer, Modem,… |
| 4 | TxD | | Eingang vom Computer, Modem,… |
| 5 | | | frei |
| 6 | | | frei |
| 7 | 0V | | Spannungsversorgung Negativ |
| 8 | 0V | | Spannungsversorgung Negativ |





# 3.4 SIGNALREIHENFOLGE

## 3.4.1 FAHRKURVE AUFWÄRTS




### 3.4.1.1 SEQUENZ DER SIGNALE UND KOMMANDOS AUFWÄRTSFAHRT

Fahrtbeginn RDY=ON + RUN=OFF ⇨ (Vx=ON ⇨) VS=ON ⇨ RDY=OFF – VB/SM=OPEN ⇨ RUN/UP=ON (⇨ MP=ON)

Fahrtende (Vx=OFF ⇨ VS=OFF ⇨) VB/SM=OPEN ⇨ RUN/UP=OFF ⇨ (MP=OFF ⇨) VB/SM=CLOSE ⇨ RDY=ON

**MP** Motor, Pumpe
**SM** Schrittmotor
**Vx = V0, V1, V2** Geschwindigkeit (groß, mittel, Inspekt.)
**VS** Kommando Aufwärts

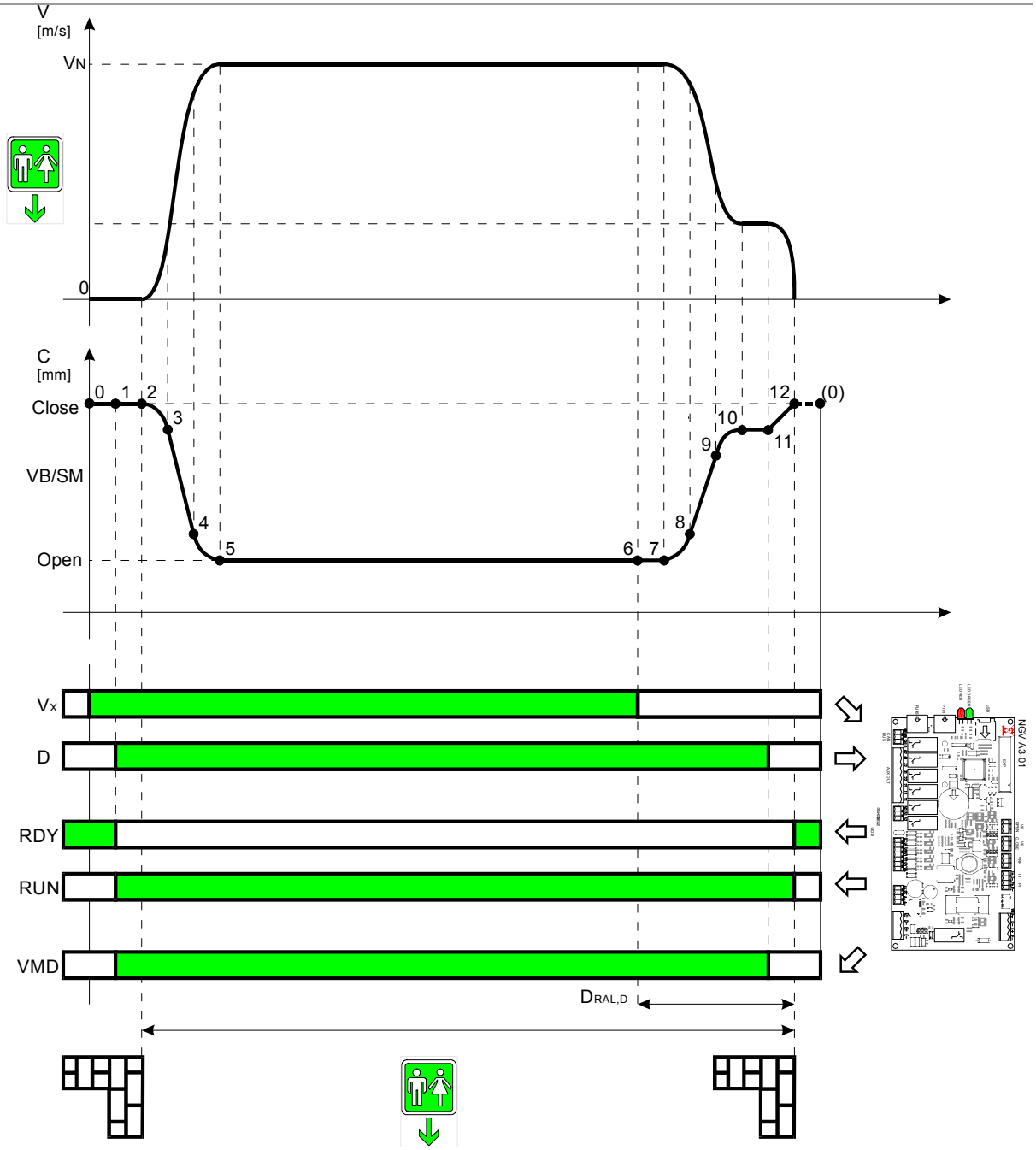
| | $V_S$ | $V_0$ | $V_1$ | $V_2$ | $V_3$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Große Geschwindigkeit | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Mittlere Geschwindigkeit (Kurzhaltestellen) | 1 | X | 1 | 0 | 0 |
| Inspektionsgeschwindigkeit | 1 | X | X | 1 | 0 |
| Feinfahrt- / Nachholgeschwindigkeit | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | |
|---|---|
| 1 | bestromt |
| 0 | nicht bestromt |
| X | beliebig |

**ACHTUNG**
Das gewünschte Geschwindigkeitssignal, z.B. V0 für die schnelle Geschwindigkeit, muss vor dem Signal für die Fahrtrichtung, also VS bzw- D, anliegen! Erkennt das NGV VS/D vor Vx, so interpretiert die Anlage das Signal als Nachholung und fährt in der Nachholgeschwindigkeit.

**ACHTUNG**
Im Montagefahrtmodus (Auslieferzustand; Parameter 5.12) fährt die Anlage – egal, welches Geschwindigkeitssignal anliegt – stets in der Inspektionsgeschwindigkeit.

## 3.4.2 FAHRKURVE ABWÄRTS




### 3.4.2.1 SEQUENZ DER SIGNALE UND KOMMANDOS ABWÄRTSFAHRT

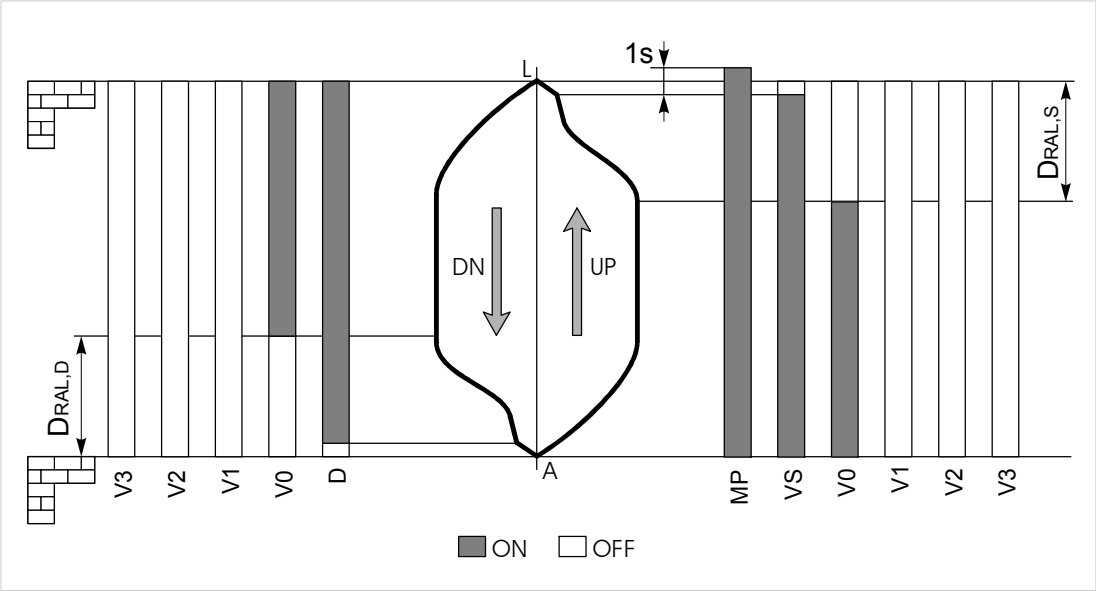
Fahrtbeginn RDY=ON+RUN=OFF ⇨ Vx=ON ⇨ D=ON ⇨ RDY=OFF ⇨ RUN=ON (⇨VMD=ON)
Fahrtende (Vx=OFF ⇨) D=OFF ⇨ VB/SM=CLOSE ⇨ RUN=OFF ⇨ RDY=ON

| | | | |
|---|---|---|---|
| **D** | Kommando Abwärts | **SM** | Schrittmotor |
| **MP** | Induktivsensor | **VMD** | Abwärtsventil |
| | | **Vx = V0, V1, V2** | Geschwindigkeit (groß, mittel, Inspekt.) |

| | D | $V_0$ | $V_1$ | $V_2$ | $V_3$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Große Geschwindigkeit | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Mittlere Geschwindigkeit (Kurzhaltestellen) | 1 | X | 1 | 0 | 0 |
| Inspektionsgeschwindigkeit | 1 | X | X | 1 | 0 |
| Feinfahrt- / Nachholgeschwindigkeit | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |

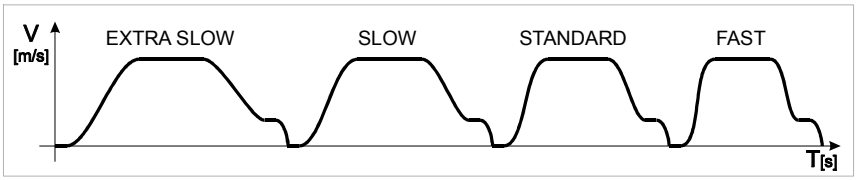
| | |
|---|---|
| 1 | bestromt |
| 0 | nicht bestromt |
| X | beliebig |

## 3.5 VERZÖGERUNGSWEGE




| $V_N$ [m/s] | $D_{RAL,S}$ [m] | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Aufwärts** | **Extra Slow** | **Slow** | **Standard** | **Fast** |
| 0,00 < V ≤ 0,15 | 0,19 | 0,15 | 0,13 | 0,12 |
| 0,15 < V ≤ 0,40 | 0,43 | 0,39 | 0,37 | 0,32 |
| 0,40 < V ≤ 0,65 | 0,81 | 0,71 | 0,63 | 0,61 |
| 0,65 < V ≤ 0,85 | 1,16 | 0,99 | 0,92 | 0,89 |
| 0,85 < V ≤ 1,00 | 1,40 | 1,27 | 1,17 | 1,10 |

| $V_N$ [m/s] | $D_{RAL,D}$ [m] | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Abwärts** | **Extra Slow** | **Slow** | **Standard** | **Fast** |
| 0,00 < V ≤ 0,15 | 0,15 | 0,13 | 0,12 | 0,12 |
| 0,15 < V ≤ 0,40 | 0,41 | 0,36 | 0,34 | 0,31 |
| 0,40 < V ≤ 0,65 | 0,78 | 0,67 | 0,62 | 0,58 |
| 0,65 < V ≤ 0,85 | 1,14 | 0,98 | 0,88 | 0,83 |
| 0,85 < V ≤ 1,00 | 1,36 | 1,18 | 1,11 | 1,05 |



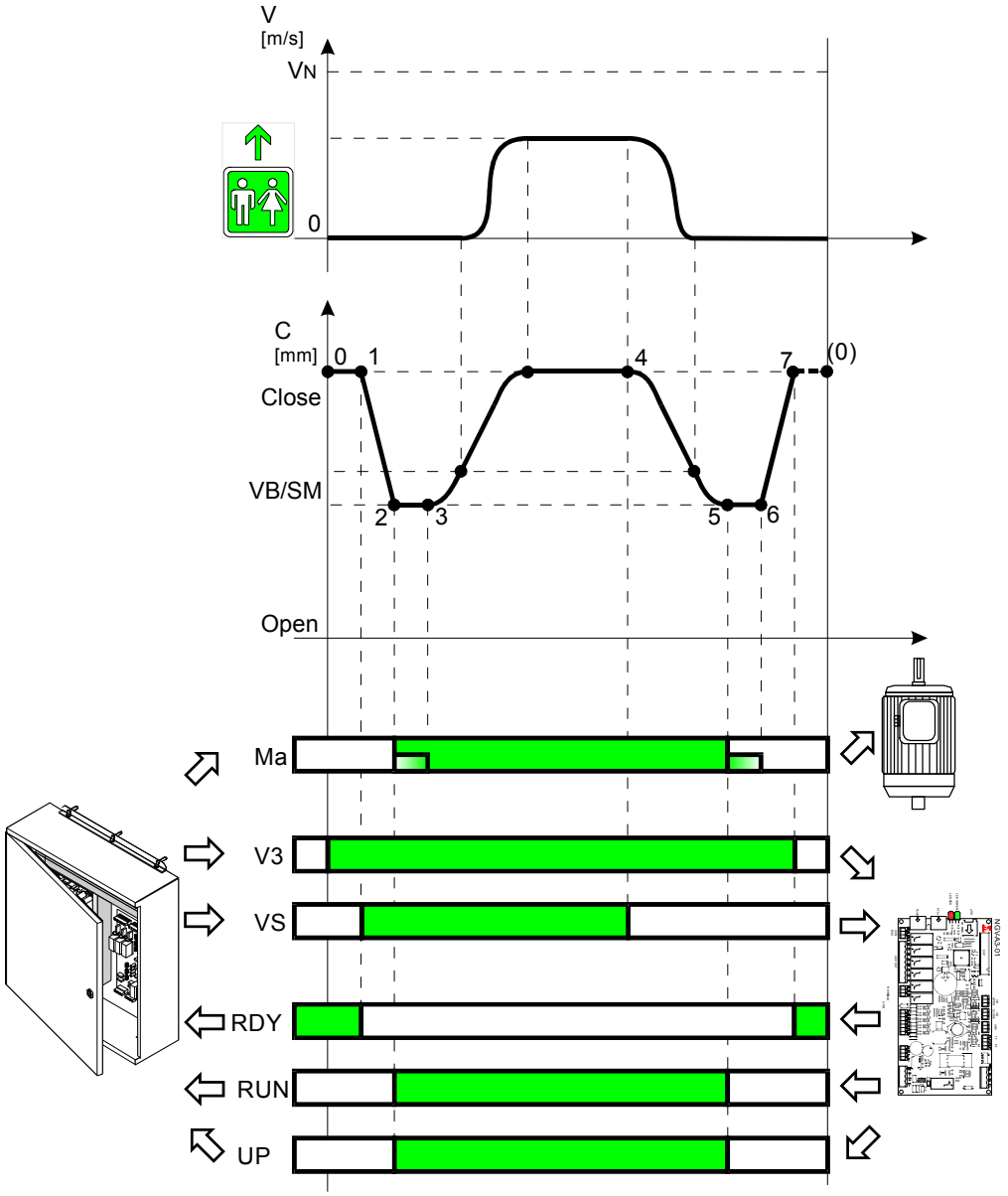

Der Umschaltpunkt für die Verzögerung (DRAL)soll nach dieser Tabelle eingestellt werden (Magnete im Schacht bzw. Schaltpunkt in der Steuerung bei Encoderkopierung). Stellen Sie den Verzögerungsweg großzügig ein. Wenn der Verzögerungsweg zu groß erscheint, kann er, wie im **Kapitel Programmierung** (Parameter Offset 4.9-4.12) beschrieben, in der Regelung des NGV verringert werden, so dass die Kabine direkter einfährt.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **D** | Kommando Abwärts | **ON** | bestromt |
| **DN** | Abwärts | **UP** | Aufwärts |
| **M, MP** | Motor, Pumpe | **V0, V1, V2, V3** | Geschwindigkeit (groß, mittel, Inspektion, Feinstellgerät) |
| **OFF** | stromlos | **VS** | Kommando Aufwärts |

## 3.6 FEINSTELLGERÄT (ZUR NACHREGULIERUNG)

Mit dem Feinstellgerät, eine kleine, zusätzliche Motor-Pumpeneinheit bei großen Antriebsaggregaten, die zur Nachregulierung verwendet wird, lässt sich die Belastung für den Hauptantrieb und der Stromverbrauch reduzieren. Sie wird mit dem Eingang V3 und VS des Steckers X4 unter Auswertung der Signale RUN und RDY in folgender Reihenfolge angesteuert:

3. V3 => ON anlegen
4. VS=> ON gleichzeitig mit V3 oder danach anlegen
5. RDY wird OFF
6. RUN (oder UP) wird ON und starten über die Hauptsteuerung das Feinstellgerät
7. VS => OFF anlegen, um anzuhalten
8. RUN (oder UP) wird OFF
9. RDY wird ON




### 3.6.1.1 SEQUENZ DER SIGNALE UND KOMMANDOS

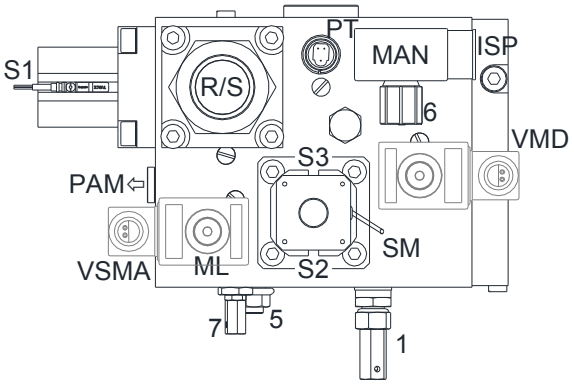
Fahrtbeginn V3=ON ⇨ VS=ON ⇨ RDY=OFF – RUN/UP =ON ⇨ MP=ON
Fahrtende RUN/UP =OFF ⇨ MP=OFF ⇨ VB/SM=CLOSE ⇨ RDY=ON

| | | | |
|---|---|---|---|
| **MP** | Motor / pumpe | **V3** | Geschwindigkeit Feinstellgerät |
| **SM** | Schrittmotor/VB | **VS** | Aufwärtskommando |
| **OFF** | nicht bestromt | **ON** | bestromt |

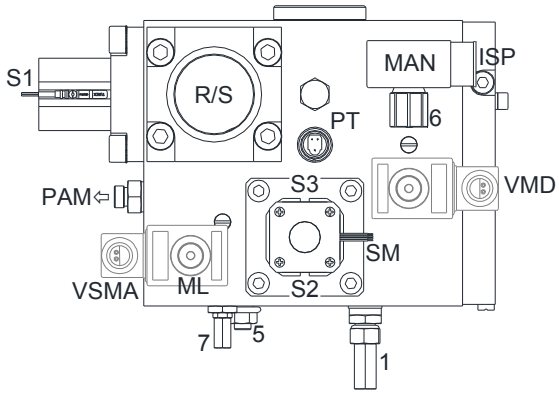
# 4 EINSTELLUNGEN UND TESTS

## 4.1 EINSTELLUNG DES ÜBERDRUCKVENTILS (OPP/MPS)

**VALVOLA NGVA3 1" ¼**




**VALVOLA NGVA3 1" ½**




Einstellen des Sicherheitsventils:

1. das hydraulische Steuerschema beachten
2. Absperrhahn schließen (R/S)
3. den Hahn des Manometers öffnen (6)
4. die Schutzkappe der Einstellschraube des Sicherheitsventils entfernen (1)
5. die Kontermutter von Schraube (1) lösen
6. den Test **9.1 Overpressure Value / Überdruckventil** über das Programmiergerät PT01 (Kapitel **Programmierung**) wählen
7. das Motorpumpenaggregat starten (VS+V0)
8. den Ansprechdruck des VS kann man nun am Programmiergerät ablesen.
9. Weicht der abgelesene Wert vom Zielwert (nach EN81-2 140% des stat. Nenndrucks) ab ?
   - das Notabsenkventil (ML) betätigen, so dass der Druck im Innern des Ventilblocks abnimmt
   - die Schraube (1) weiter schließen, um den VS-Druck zu erhöhen bzw. weiter aufdrehen, um den VS-Druck zu senken
   - das Motorpumpenaggregat starten (VS+V0)
   - den Test Overpressure Value / Überdruckventil über das Programmiergerät PT01 starten
   - den Ansprechdruck des MPS können man nun am Programmiergerät ablesen
   - Wiederholen Sie diesen Vorgang so lange bis der auf dem Tastenfeld angezeigte Überdruckwert mit dem Zielwert übereinstimmt
10. zum Abschluss die Kontermutter der Schraub (1) wieder anziehen
11. die Schutzkappe der Schraube (1) wieder aufsetzen und festdrehen
12. den Absperrhahn (R/S) öffnen, wenn sich niemand mehr im Schacht befindet
13. der Druckzulauf zum Manometer (6) kann wieder geschlossen werden

**PROGRAMMIERGERÄT PT01**

## 4.2 EINSTELLEN DES HEBERMINDESTDRUCKS AM VSMA

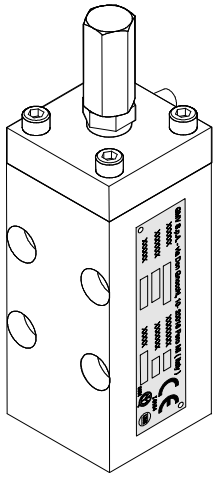
**BEACHTEN SIE**
Nur bei indirektem (2:1) Antrieb verwenden. Kolbenabsinkverhinderung.

Einstellen des Mindestkolbendrucks am VSMA:

1. den Absperrhahn (R/S) schließen
2. die Schutzkappe der Einstellschraube für den Kolbenmindestdruck entfernen (7)
3. Notabsenkventil betätigen (ML)
4. am Manometer (MAN) prüfen, ob der Druck ca. 5 bar beträgt (ggf. Absperrhahn zum Manometer öffnen). Beträgt der Druck 5 bar, zu Punkt 6 übergehen, ist er geringer, Punkt 5 befolgen.
5. den Absperrhahn (R/S) öffnen
   - die Kontermutter der Schraube (7) öffnen
   - die Schraube (7) eine Umdrehung zudrehen
   - die Kontermutter von Schraube (7) sehr gut festziehen
   - den Absperrhahn (R/S) schließen
   - Notabsenkventil betätigen (ML)
   - diesen Vorgang so lange wiederholen, bis das Manometer MAN einen Druck von ca. 5 bar anzeigt
6. die Schutzkappe der Schraube (7) wieder fest aufdrehen
7. den Absperrhahn (R/S) öffnen, wenn sich niemand mehr im Schacht befindet

## 4.3 TESTEN DES ROHRBRUCHVENTILS (VC)

**ACHTUNG**
Vor diesem Test zunächst das Rohrbruchventil am Heber korrekt einstellen (siehe Handbuch Rohrbruchventil VC).



Testen des Rohrbruchventils:

10. den mit Nennlast beladenen Aufzug in die oberste Haltestelle fahren
11. Wenn der Aufzug steht, die Kontermutter der Schraube 5 lösen und die Schraube 5 3 Umdrehungen aufdrehen
12. den Testvorgang 9.2 Pipe Rupture / Test Rohrbruchventil am Programmiergerät PT01 (Kapitel Programmierung) wählen
13. der Aufzug führt mit Übergeschwindigkeit abwärts und das VC sollte auslösen

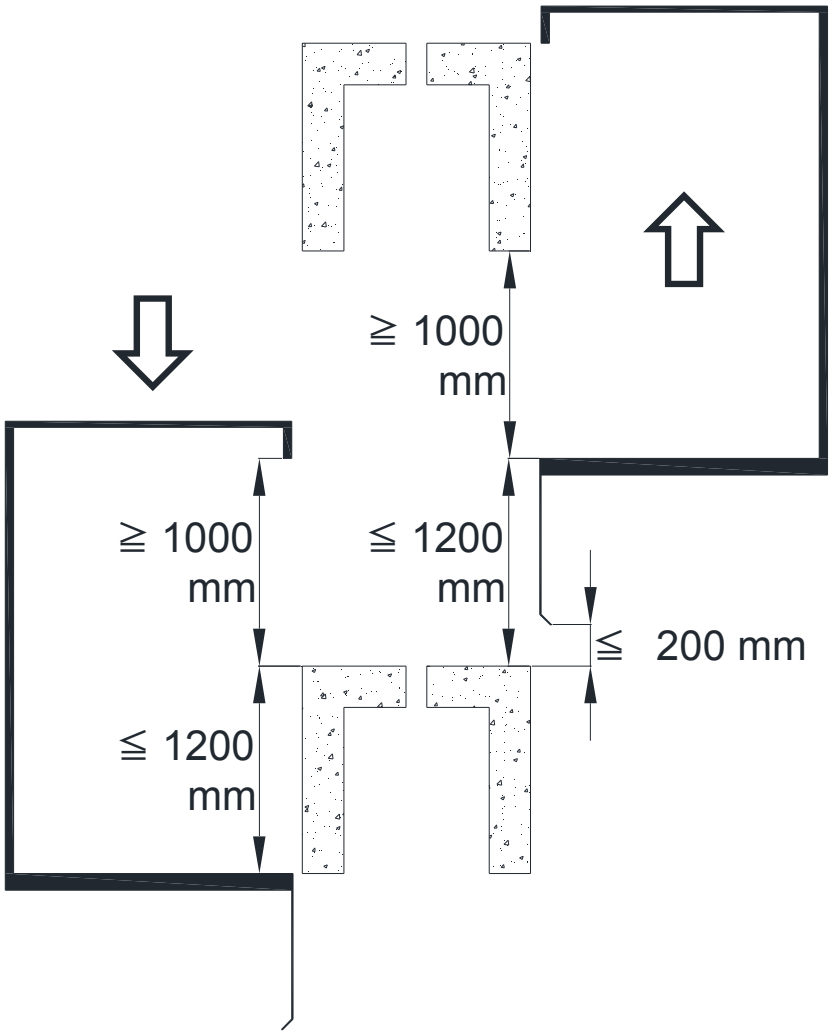
**ACHTUNG**
Löst das Rohrbruchventil nicht aus, bitte dessen Einstellung lt. Handbuch überprüfen.

14. nun nach Testende die Schraube 5 bis zum Anschlag zudrehen und deren Kontermutter gut anziehen
15. den Aufzug mit der Handpumpe aus dem Rohrbruch pumpen
16. das Menü 9.2 Pipe Rupture / Test Rohrbruchventil wieder verlassen

## 4.4 TEST DER SICHERHEIT GEGEN UNKONTROLLIERTE FAHRBEWEGUNGEN

**ACHTUNG**
Diese Tests erst durchführen, wenn die obenstehenden Tests erfolgreich durchgeführt wurden.

Um das System gegen unbeabsichtigte Fahrbewegung zu testen, verfahren Sie nach der EN81-2 Anhand D zc) („Prüfung vor Inbetriebnahme“) und kontrollieren Sie somit auch, ob die sich Steuerung konform zu den Anforderungen verhält.



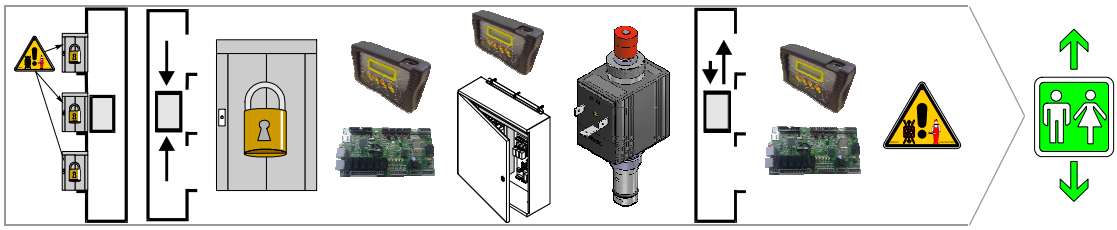

Führen Sie die nachfolgend beschriebenen Tests in Aufwärts- und Abwärtsrichtung durch. Achten Sie darauf, dass sich niemand in der Kabine befindet und die Türen geschlossen sind.
Bei den Tests bewegt sich die Kabine mit maximal möglicher Geschwindigkeit von der Etage weg. Nachdem die Sicherheitseinrichtung angesprochen und die Kabine zum Stillstand gebracht hat, vergleichen Sie bitte die vorhandenen Maße mit den nach Norm zulässigen Maßen (siehe Bild) und somit die Konformität mit den normativen Anforderungen.

### 4.4.1 WICHTIGE SYSTEMVORAUSSETZUNGEN

Nach EN81-2 müssen folgende Anforderungen erfüllt sein:
- Vorhandensein wenigstens einer Vorrichtung zum Feststellen einer unbeabsichtigten Fahrbewegung
- Die Aufzugssteuerung darf keine Kommandos an die Ventile oder Motor-Pumpeneinheit geben, wenn die Kabine mit geöffneten Türen außerhalb der Türzone steht.

**BEACHTEN SIE**
Bevor Sie mit den Tests fortfahren, informieren Sie sich in der Dokumentation zur Steuerung über das Vorgehen zum Testen der A3-Funktionen.

## 4.4.2 TEST AUFWÄRTS

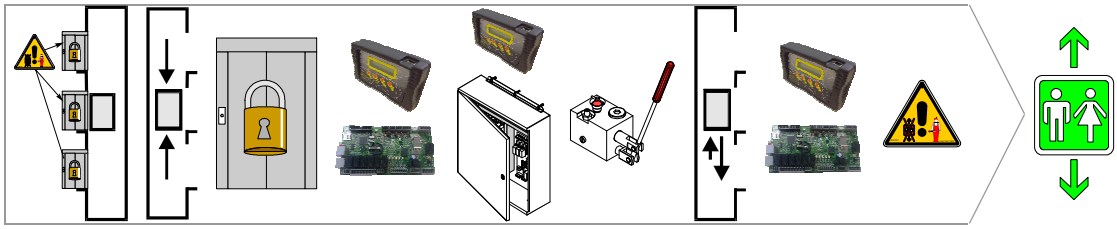


Den Test bei geschlossenen Türen durchführen.

1. “Außer Betrieb”-Schilder an den Aufzugszugängen anbringen
2. die leere Kabine in die vorletzte Haltestelle fahren
3. warten, bis die Kabinentüren geschlossen sind
4. an der NGV-Platine mittels Programmiertool PT01 den Menüpunkt 9.3 UCM UP TEST wählen
5. an der Aufzugssteuerung den Test aufwärts auswählen (Testprozeduren siehe Dokumenation zur Steuerung). Diese Prozedur muss:
   - ausschließen, dass währenddessen Außenrufe angenommen werden
   - im Sicherheitskreis der Türen simulieren, dass die Türen geöffnet sind, obwohl sie geschlossen sind
6. händisch oder elektrisch den Notablass betätigen, bis die Nachholung aufwärts einsetzt. Die Anlage holt nun mit Nenngeschwindigkeit nach bis die Steuerung eine unbeabsichtigte Fahrbewegung erkennt. Alternativ kann die Steuerung den Fahrprozess von der Etage weg starten.
7. nun überprüfen, ob des A3-System normgerecht funktioniert hat. Dazu auch die maßlichen Grenzwerte z.B. für den Schwellenversatz messen.
8. am Programmiergerät 9.3 UCM UP TEST mit ESC verlassen
9. den Sicherheitskreis der Türen wiederherstellen und die Menüs in der Steuerung wieder verlassen
10. “Außer Betrieb”-Schilder entfernen
11. die Anlage wieder in Betriebsbereitschaft versetzen

**BEACHTEN SIE**
Die Vorrichtung zum Erkennen der unbeabsichtigten Fahrbewegung kann die gleiche sein, die zum Nachholen verwendet wird.

## 4.4.3 TEST ABWÄRTS



Den Test bei geschlossenen Türen durchführen:

1. “Außer Betrieb”-Schilder an den Aufzugszugängen anbringen
2. die mit Nennlast beladene Kabine in die zweite Haltestelle fahren
3. warten, bis die Kabinentüren geschlossen sind
4. an der NGV-Platine den Menüpunkt 9.4 UCM DN TEST
5. an der Aufzugssteuerung den Test abwärts auswählen (Testprozeduren siehe Dokumenation zur Steuerung). Diese Prozedur muss:
   - ausschließen, dass währenddessen Außenrufe angenommen werden
   - im Sicherheitskreis der Türen simulieren, dass die Türen geöffnet sind, obwohl sie geschlossen sind
6. mittels Handpumpe die Anlage aus der Etage pumpen bis die Nachholung abwärts einsetzt. Die Anlage holt nun mit Nenngeschwindigkeit nach bis die Steuerung eine unbeabsichtigte Fahrbewegung erkennt. Alternativ kann die Steuerung den Fahrprozess von der Etage weg starten.
7. nun überprüfen, ob des A3-System normgerecht funktioniert hat. Dazu auch die maßlichen Grenzwerte z.B. für den Schwellenversatz messen.
8. am Programmiergerät 9.4 UCM DN TEST mit ESC verlassen
9. den Sicherheitskreis der Türen wiederherstellen und die Menüs in der Steuerung wieder verlassen
10. “Außer Betrieb”-Schilder entfernen
11. die Anlage wieder in Betriebsbereitschaft versetzen

**BEACHTEN SIE**
Die Vorrichtung zum Erkennen der unbeabsichtigten Fahrbewegung kann die gleiche sein, die zum Nachholen verwendet wird.

## 4.5 TEST DER SELBSTÜBERWACHUNG

Die NGV A3-Platine testet während des Betriebs kontinuierlich das Selbstüberwachungssystem auf korrekte Funktion. Im Fehlerfall gibt die Platine einen Alarm aus.
Um also zu überprüfen, ob dieses System korrekt arbeitet, reicht es aus, im Menüpunkt `2.1 Alarm` zu kontrollieren, dass keiner der folgenden Fehler aufgelaufen ist: 06,07,13, 14, 15…22

**BEACHTEN SIE**
Falls notwendig, ist es möglich einen Fehler im Selbstüberwachungssystem durch Ausfall eines Überwachungssensors zu erzeugen, indem der Stecker X10 (FAULT 06) oder X11 (FAULT 14) abgezogen wird. In dem Fall muss die Platinen einen Alarm ausgeben. Die Anlage muss außer Betrieb gehen. Mit dem Programmiergerät können Sie die Fehler überprüfen (`2.1 Alarm`) und nach Wiederanstecken des Steckers die Fehler löschen (`3.1 AL/FLT RESET`).

## 4.6 FEHLERSIMULATION AUF DEN AUSGÄNGEN RUN UND RDY

Hiermit kontrollieren Sie die korrekte Reaktion der Steuerung auf falsche RUN und RDY-Signale. Schließen Sie dazu das Programmiergerät an und führen Sie die Tests bei a) stehender Anlage oder b) fahrender Anlage durch.

### 4.6.1 TEST RUN IST KONTINUIERLICH "ON"

1. Wählen Sie 9.7 RUN-RDY TEST und ENT
2. Wählen Sie mit ⏻/⏼ : RUN always ON
3. **a)** ENT bei stehender Anlage drücken. Die Steuerung muss den Fehler nach 2s erkennen und jegliche Fahrtsignalausgabe unterbinden.
   **b)** Während einer Fahrt in Auf- oder Abwärtsrichtung drücken Sie ENT. Die Steuerung muss nunmehr, spätestens nach Abschluss der Fahrt und weiteren 2s den Fehler erkennen und jegliche Fahrtsignalausgabe unterbinden.
4. Zum Beenden ENT drücken und mittels ⏻/⏼ : NO TEST auswählen. Mit ENT bestätigen.

### 4.6.2 TEST RDY IST KONTINUIERLICH "OFF"

1. Wählen Sie 9.7 RUN-RDY TEST und ENT
2. Wählen Sie mit ⏻/⏼ : RDY always OFF
3. **a)** ENT bei stehender Anlage drücken und einen Ruf auf- oder abwärts geben. Die Steuerung muss den Fehler erkennen und jegliche Fahrtsignalausgabe unterbinden.
   **b)** Während einer Fahrt in Auf- oder Abwärtsrichtung drücken Sie ENT. Die Steuerung muss nunmehr, spätestens nach Abschluss der Fahrt und weiteren 2s den Fehler erkennen und jegliche Fahrtsignalausgabe unterbinden.
4. Zum Beenden ENT drücken und mittels ⏻/⏼ : NO TEST auswählen. Mit ENT bestätigen.

### 4.6.3 TEST RUN KONTINUIERLICH "OFF"

1. Wählen Sie 9.7 RUN-RDY TEST und ENT
2. Wählen Sie mit ⏻/⏼ : RUN always OFF
3. **a)** ENT bei stehender Anlage drücken und danach einen Ruf auf- oder abwärts geben. Die Steuerung muss den Fehler nach 2s erkennen und jegliche Fahrtsignalausgabe unterbinden.
   **b)** Während einer Fahrt in Auf- oder Abwärtsrichtung drücken Sie ENT. Die Steuerung muss den Fehler nach 2s erkennen und die Anlage umgehend anhalten und jegliche Fahrtsignalausgabe unterbinden.
4. Zum Beenden ENT drücken und mittels ⏻/⏼ : NO TEST auswählen. Mit ENT bestätigen.

### 4.6.4 TEST RDY KONTINUIERLICH "ON"

1. Wählen Sie 9.7 RUN-RDY TEST und ENT
2. Wählen Sie mit ⏻/⏼ : RDY always ON
3. **a)** ENT bei stehender Anlage drücken und danach einen Ruf auf- oder abwärts geben. Die Steuerung muss den Fehler nach 2s erkennen und jegliche Fahrtsignalausgabe unterbinden.
   **b)** Während einer Fahrt in Auf- oder Abwärtsrichtung drücken Sie ENT. Die Steuerung muss nunmehr, spätestens nach Abschluss der Fahrt und weiteren 2s den Fehler erkennen und jegliche Fahrtsignalausgabe unterbinden.
4. Zum Beenden ENT drücken und mittels ⏻/⏼ : NO TEST auswählen. Mit ENT bestätigen.

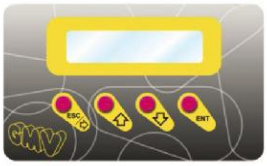
### 4.6.5 TEST RUN-RDY BEENDEN

Vor dem Verlassen des Menüs 9.7 RUN-RDY TEST den Wert NO TEST mit ENT bestätigen!

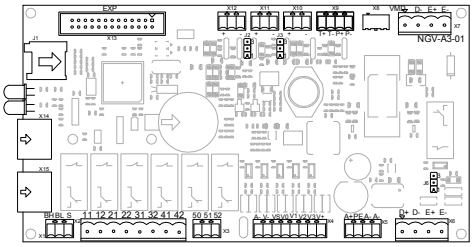
# 5 PROGRAMMIERUNG

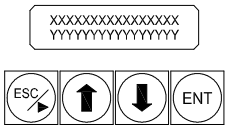
Über das Programmiergerät PT01 kann ein Dialog mit der Steuerplatine NGV A3 01 hergestellt werden.
Der Anschluss zwischen dem Programmiergerät und der Steuerplatine erfolgt über ein UTP-Netzkabel mit RJ45 – Stecker.
Das Programmiergerät wird über das Verbindungskabel direkt von der Steuerplatine aus gespeist.

Die Bedienung der Menüs und die Änderung der Zahlenwerte erfolgt über die Pfeiltasten ↑ ↓, der Zugriff auf die Untermenüs und die Bestätigung der eingegebenen Daten durch Drücken der Taste ENT, das Verlassen der Menüs und das Verschieben des Cursors nach links durch Drücken der Taste ESC.



Netzkabel UTP RJ45






**ACHTUNG!**
**Min** bedeutet bei leerer Kabine
**Max** bedeutet bei mit Nennlast beladener Kabine

## 5.1 PARAMETER DER ANLAGE

**INFORMATION**
Füllen Sie die Tabelle mit den Parametern Ihrer Anlage aus.
So haben Sie die Parameter stets bei Wartung oder Reparatur parat.

| 4 | ADJUSTMENTS | |
|---|---|---|
| 4.1 | Start UP min | |
| 4.2 | Slow UP min | |
| 4.3 | High DN min | |
| 4.4 | Slow DN min | |
| 4.5 | Start UP max | |
| 4.6 | Slow UP max | |
| 4.7 | High DN max | |
| 4.8 | Slow DN max | |
| 4.9 | Offset V0 UP | |
| 4.10 | Offset V0 DN | |
| 4.11 | Offset V1 UP | |
| 4.12 | Offset V1 DN | |

| 5 | SETTING | |
|---|---|---|
| 5.1 | Lift Ratio | |
| 5.2 | Jack Diam | |
| 5.3 | Pump Flow | |
| 5.5 | Pstat. min | |
| 5.6 | Pstat.max | |

| 6 | UP PARAMETERS | |
|---|---|---|
| 6.2 | Int. Speed V1 | |
| 6.3 | Ins.Speed V2 | |
| 6.4 | Slow Speed | |
| 6.5 | Relev. Speed | |
| 6.6 | Acc.Profile | |
| 6.7 | Dec.Profile | |
| 6.8 | Start Delay | |

| 7 | DN PARAMETERS | |
|---|---|---|
| 7.1 | Nom. Speed V0 | |
| 7.2 | Int.Speed V1 | |
| 7.3 | Insp. Speed V2 | |
| 7.4 | Slow Speed | |
| 7.5 | Relev. Speed | |
| 7.6 | Acc.Profile | |
| 7.7 | Dec.Profile | |

| 8 | OUTPUT FUNC | |
|---|---|---|
| 8.1 | Output 11-12 | |
| 8.2 | Output 21-22 | |
| 8.3 | Output 31-32 | |
| 8.4 | Output 41-42 | |

## 5.2 MENÜÜBERSICHT

**1 NGV-A3 VX.XRXXHX DIAGNOSTICS**

1.1 Pressure // xx.x bar
1.2 Temperature // xx.x C°
1.3 Ref.Speed // x.xx m/s
1.4 In: S0123DICA // 000000000
1.5 Out: 1234YND // 0000000
1.6 Supply // xx.x Vdc
1.7 Fly Time //
1.7.1 Total //xxx.x s
1.7.2 Start -> Dec. // XXX.X s
1.7.3 Dec. -> Stop //XXX.X s

**2 NGV-A3 VX.XRXXHX ALLARMS**

2.1 Alarm 01 // 00: No Alarm
... ...
2.8 Alarm 08 // 00: No Alarm

**3 NGV-A3 VX.XRXXHX AL/FLT RESET**

3.1 Reset ? ESC=NO ENT=YES

**4 NGV-A3 VX.XRXXHX ADJUSTMENTS**

4.1 Start UP min // ±xx
4.2 Slow UP min // ±xx
4.3 High DN min // ±xx
4.4 Slow DN min // ±xx
4.5 Start UP max // ±xx
4.6 Slow UP max // ±xx
4.7 High DN max // ±xx
4.8 Slow DN max // ±xx
4.9 Offset V0 UP // xxx mm
4.10 Offset V0 DN // xxx mm
4.11 Offset V1 UP // xxx mm
4.12 Offset V1 DN // xxx mm

**5 NGV-A3 VX.XRXXHX SETTINGS**

5.1 Lift Ratio // x:x
5.2 Jack Diam // xxx mm
5.3 Pump Flow // xxx l/min
5.4 Map // xx
5.5 Pstat. min // xx.x bar
5.6 Pstat.max // xx.x bar
5.7 P min // xx.x bar
5.8 P full load // xx.x bar
5.9 P overload // xx.x bar
5.10 P max // xx.x bar
5.11 Cool Temp // xx °C
5.12 Mode: Normal-Installation

**6 NGV-A3 VX.XRXXHX UP PARAMETERS**

6.1 Nom.Speed V0 // x.xx m/s
6.2 Int. Speed V1 // x.xx m/s
6.3 Ins.Speed V2 // x.xx m/s
6.4 Slow Speed // x.xxx m/s
6.5 Relev. Speed // x.xxx m/s
6.6 Acc. Profile // XS,S,ST,F,C
6.7 Dec.Profile // XS,S,ST,F,C
6.8 Start Delay // x.x s

**7 NGV-A3 VX.XRXXHX DN PARAMETERS**

7.1 Nom. Speed V0 // x.xx m/s
7.2 Int.Speed V1 //x.xx m/s
7.3 Ins.Speed V2 // x.xx m/s
7.4 Slow Speed // x.xxx m/s
7.5 Relev. Speed // x.xxx m/s
7.6 Acc. Profile // XS,S,ST,F,C
7.7 Dec.Profile // XS,S,ST,F,C

**8 NGV-A3 VX.XRXXHX OUTPUT FUNC**

8.1 Output 11-12 // FUN xx Nx
8.2 Output 21-22 // FUN xx Nx
8.3 Output 31-32 // FUN xx Nx
8.4 Output 41-42 // FUN xx Nx

**9 NGV-A3 VX.XRXXHX TEST…**

9.1 OverP. Value // Ent = Start
9.2 Pipe Rupture // Ent = Start
9.3 UCM UP test // Ent = Start
9.4 UCM Test up // Ent = Start
9.5 VB test down // Ent = Start
9.6 VB test up // Ent = Start
9.7 Run-Rdy test // No test
9.8 S3 tuning // Ent =Start

**10 NGV-A3 VX.XRXXHX ADVANCED**

10.1 Password // -00000

## 5.3 MENÜS

### - 1 - DIAGNOSE

```
NGV VER XX.XXX
1-DIAGNOSTICS
```

zeigt die aktuelle Software-Version an

```
1.1 PRESSURE
XX.X bar
```

Anzeige des aktuellen Öldrucks [bar]

```
1.2 TEMPERATURE
XX.X °C
```

Anzeige der aktuellen Öltemperatur im Tank [°C]

```
1.3 REF. SPEED
X.XXX m/s
```

Anzeige der Referenzgeschwindigkeit [m/s]

```
1.4 INPUT S0123DICA
000000000
```

Status-Anzeige der eingehenden Signale: `S0123DICA`

```
100000000=VS      010000000=V0      001000000=V1
000100000=V2      000010000=V3      000001000=D
000000100=IND(S1) 000000010=VBC(S2) 000000001=VBO(S3)
```

```
1.5 OUTPUT 1234YND
0000000
```

Status-Anzeige der ausgehenden Signale: `1234YND`

```
1000000=Out1  0100000=Out2  0010000=Out3  0001000=Out4
0000100=RDY   0000010=RUN   0000001=VMD
```

```
1.6 SUPPLY
XX.X V
```

Anzeige der an der Platine anliegenden Spannung [V]

```
1.7 FLY TIME
```

Anzeige der Fahrtdauer des Aufzugs

ENT

```
  1.7.1 TOTAL
XXX.X s
```

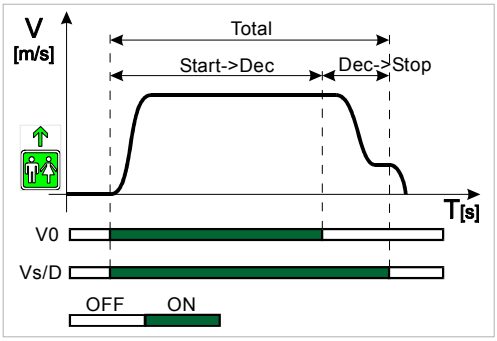
Anzeige der gesamten Fahrtdauer des Aufzugs [s]

```
  1.7.2 START->DEC
XXX.X s
```

Anzeige der Zeit zwischen dem Anfahren und dem Abbremsen des Fahrkorbs [s]

```
  1.7.3 DEC->STOP
XXX.X s
```

Anzeige der Zeit zwischen dem Abbremsen und dem Anhalten des Fahrkorbs [s]




### - 2 - ALARME

```
NGV VER XX.XXX
2-ALARM
```

```
2.1 ALARM
00:No Alarm
```

aktiver Alarm. Alarm als Zahlencode
siehe **Tabelle der Fehler**; die letzten 8 Alarme werden gespeichert

### - 3 - RESET DER ALARME UND FEHLER

```
NGV VER XX.XXX
3-AL/FLT RESET
```

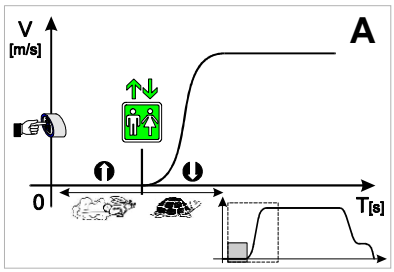
```
3.1 FAULT RESET
```

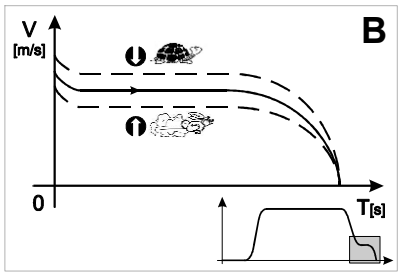
Durch Drücken der Taste ENT des Tastenfelds werden alle Alarme und Fehler gelöscht

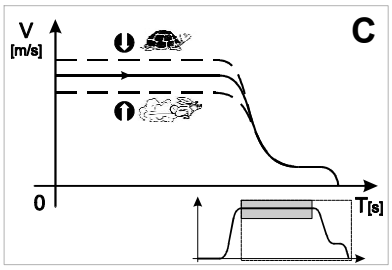
## - 4 - FEINEINSTELLUNGEN; OFFSETS

NGV VER XX.XXX
4-ADJUSTMENTS

Theoretische Kabinenbewegung
Reelle Kabinenbewegung



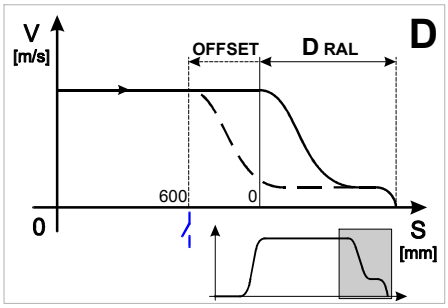




| | | |
|---|---|---|
| 4.1 START UP MIN ±XX.X (+ / -) | Verschiebung Start AUFWÄRTS (99 ÷ +99) LEERE Kabine | A |
| 4.2 SLOW UP MIN ±XX.X (+ / -) | Einstellung Feinfahrgeschwindigkeit AUFWÄRTS (-99 ÷ +99) LEERE Kabine | B |
| 4.3 HIGH DN MIN ±XX.X (+ / -) | Einstellung Feinfahrgeschwindigkeit ABWÄRTS (-99 ÷ +99) LEERE Kabine | C |
| 4.4 SLOW DN MIN ±XX.X (+ / -) | Einstellung Feinfahrgeschwindigkeit ABWÄRTS (-99 ÷ +99) LEERE Kabine | B |
| 4.5 START UP MAX ±XX.X (+ / -) | Verschiebung Start AUFWÄRTS (-99 ÷ +99) LEERE Kabine | A |
| 4.6 SLOW UP MAX ±XX.X (+ / -) | Einstellung Feinfahrgeschwindigkeit AUFWÄRTS (-99 ÷ +99) NENNLAST | B |
| 4.7 HIGH DN MAX ±XX.X (+ / -) | Einstellung hohe Geschwindigkeit ABWÄRTS (-99 ÷ +99) NENNLAST | C |
| 4.8 SLOW DN MAX ±XX.X (+ / -) | Einstellung Feinfahrgeschwindigkeit ABWÄRTS (-99 ÷ +99) NENNLAST | B |
| 4.9 OFFSET V0 UP XXX mm (+ / -) | Einstellung Verzögerung Feinfahrt AUFWÄRTS, HOHE Geschwindigkeit (0 ÷ 600 mm) | |
| 4.10 OFFSET V0 DN XXX mm (+ / -) | Einstellung Verzögerung Feinfahrt ABWÄRTS, HOHE Geschwindigkeit (0 ÷ 600 mm) | |
| 4.11 OFFSET V1 UP XXX mm (+ / -) | Einstellung Verzögerung Feinfahrt AUFWÄRTS, MITTLERE Geschwindigkeit (0 ÷ 600 mm) | |
| 4.12 OFFSET V1 DN XXX mm (+ / -) | Einstellung Verzögerung Feinfahrt ABWÄRTS, MITTLERE Geschwindigkeit (0 ÷ 600 mm) | |

**ACHTUNG!**

Bevor Sie hier Veränderungen vornehmen, kontrollieren Sie bitte die Einstellungen im Menü 5! Insbesondere sind der Druck bei leerer Kabine 5.5 und bei mit Nennlast beladener Kabine 5.6 unter DIAGNOSE 1.1 abzulesen und in 5.5 und 5.6 einzutragen, bevor die Feineinstellungen am NGV vorgenommen werden!




Haben Sie die Anlage bei leerer Kabine optimal mit den Parametern 5, 6 und 7 (siehe folgende Seiten) sowie 4.1 – 4.4 eingestellt und verhält sich die Anlage bei Beladung nicht optimal, so können Sie Ihre Einstellungen hier für die volle Kabine optimieren (4.5 – 4.8). Zwischenlasten zwischen den zwei Extremen (voll und leer) werden dann vom NGV selbst optimal gewählt. Weiterhin können Sie das Verhalten bei leerer Kabine hier weiter verbessern oder Schleichwege optimieren. Es ist nicht notwendig, während der Montage Gewichte für die Bausatzbeschwerung auf der Baustelle vorzuhalten oder Lernfahrten für das NGV auszuführen!

## - 5 - VOREINSTELLUNGEN

Die Werte sind ab Werk anlagenspezifisch voreingestellt. Bitte kontrollieren Sie während der Montage die Werte. Insbesondere sind der Druck bei leerer Kabine 5.5 und bei mit Nennlast beladener Kabine 5.6 unter DIAGNOSE abzulesen und hier einzutragen, bevor die Feineinstellungen am NGV vorgenommen werden!

**ACHTUNG!**
Es genügt, wenn am Tage der Abnahme die Prüfgewichte als Nennlast in die Kabine geladen werden, und der Parameter 5.6, der Druck bei Nennlast, in 1.1 abgelesen und ggf. korrigiert wird. Stellen Sie anschließend noch die Bündigkeiten bei Nennlast mit den Offsets für die Feinfahrgeschwindigkeiten unter Menü 4.6 und 4.8 ein.

```
NGV VER XX.XXX
5-SETTINGS
```

| | |
|---|---|
| 5.1 LIFT RATIO<br>X:X | Aufhängung (1:1; 2:1; 3:1) |
| 5.2 JACK DIAM.<br>XXX mm | äquivalenter Durchmesser nach Tabelle [mm] |
| 5.3 PUMP FLOW<br>XXX l/min | nominale Förderleistung der Pumpe [l/min] |
| 5.4 MAP<br>XXXX | Mapping-Code des Steuerblocks (nicht aktiv) |
| 5.5 PSTAT MIN<br>XX.X bar | Minimaler statischer Druck (5.0 ÷ 45.0 bar);<br>siehe Dokumenation zum Aufzug |
| 5.6 PSTAT MAX<br>XX.X bar | Maximaler statischer Druck (Pstat Min. ÷ 45.0 bar);<br>siehe Dokumentation zum Aufzug |
| 5.7 P MIN<br>XX.X bar | Mindestdruck (1.0 ÷ 10.0 bar); empfohlen 5 bar |
| 5.8 P FULL LOAD<br>XX.X bar | Druck bei Volllast, 80% der Nennlast (12.0 ÷ 45.0 bar)* |
| 5.9 P OVERLOAD<br>XX.X bar | Überlastdruck, 110% der Nennlast (12.0 ÷ 45.0 bar)* |
| 5.10 P MAX<br>XX.X bar | Maximaldruck, 140% der Nennlast (15.0 ÷ 70.0 bar)* |
| | * Wert wird automatisch neu berechnet, wenn der Wert $P_{stat,MIN}$ (Parameter 5.5) oder $P_{stat,MAX}$ (Parameter 5.6) geändert wird. |
| 5.11 COOL TEMP.<br>XX °C | Maximal zulässige Temperatur der Kühlflüssigkeit<br>(5.0 ÷ 70.0 °C); Voreinstellung 70°C |
| 5.12 MODE:<br>XX - XX | Mode: NORMAL Mode:INSTALLATION |

**BEACHTEN SIE**
Der Antrieb wird im Modus „INSTALLATION“ ausgeliefert und fährt in diesem Modus nur in der Inspektionsgeschwindigkeit, egal, welches Geschwindigkeitssignal anliegt.
Nach Abschluss der Installation auf Modus „NORMAL“ umstellen!

## - 6 - PARAMETER AUFWÄRTS

| | |
|---|---|
| NGV VER XX.XXX<br>6-UP PARAMETERS | |
| 6.1 NOM.SPEED V0<br>X.XX m/s | Geschwindigkeit [m/s] abhängig von der Pumpenleistung, Kolbendurchmesser und Aufhängung; Wert nicht änderbar |
| 6.2 INT.SPEED V1<br>X.XX m/s | Mittlere Geschwindigkeit [m/s]<br>(15 ÷ 75 % x Nenngeschwindigkeit) |
| 6.3 INS.SPEED V2<br>X.XX m/s | Inspektionsgeschwindigkeit (0.15 ÷ 0.63 m/s) |
| 6.4 SLOW SPEED<br>X.XX m/s | Feinfahrtgeschwindigkeit (0.01 ÷ 0.15 m/s, empfohlen 0.06 m/s); Einfahren |
| 6.5 RELEV.SPEED<br>X.XX m/s | Nachholgeschwindigkeit (0.01 ÷ 0.15 m/s, empfohlen 0.04 ÷ 0.06 m/s) |
| 6.6 ACC.PROFILE<br>XXXXXXXX | Beschleunigungsprofil (Fast – Standard – Slow – Extra Slow - Custom) |
| 6.7 DEC.PROFILE<br>XXXXXXXX | Verzögerungsprofil (Fast – Standard – Slow – Extra Slow - Custom) |
| 6.8 START DELAY<br>X.X s | Verzögerung nach RUN-Ausgabe bis zum Beginn des Schließens des VB-Schiebers (0,2...5,0s).<br>Verzögerung Anlauf Motor/Pumpe z.B. bei Softstarter (Standard 1,0) |

## - 7 - PARAMETER ABWÄRTS

| | |
|---|---|
| NGV VER XX.XXX<br>7-DN PARAMETERS | |
| 7.1 NOM.SPEED V0<br>X.XX m/s | gewünschte Geschwindigkeit abwärts [m/s] z.B.: 0,63<br>Übergeschwindigkeit (100 ÷ 120 % von v_Nenn) |
| 7.2 INT.SPEED V1<br>X.XX m/s | Mittlere Geschwindigkeit [m/s]<br>(15 ÷ 75 % x Nenngeschwindigkeit) |
| 7.3 INS.SPEED V2<br>X.XX m/s | Inspektionsgeschwindigkeit (0.15 ÷ 0.63 m/s) |
| 7.4 SLOW SPEED<br>X.XXX m/s | Feinfahrtgeschwindigkeit (0.01 ÷ 0.15 m/s, empfohlen 0.04 m/s); Einfahren |
| 7.5 RELEV. SPEED<br>X.XXX m/s | Nachholgeschwindigkeit (0.01 ÷ 0.15 m/s, empfohlen 0.02 ÷ 0.04 m/s) |
| 7.6 ACC.PROFILE<br>XXXXXXXX | Beschleunigungsprofil (Fast – Standard – Slow – Extra Slow - Custom) |
| 7.7 DEC.PROFILE<br>XXXXXXXX | Verzögerungsprofil (Fast – Standard – Slow – Extra Slow - Custom) |

## - 8 - OUTPUT - FUNKTIONEN

```
NGV VER XX.XXX
8-OUTPUT FUNC.
```

```
8.1 OUTPUT 11-12
FUNXXXX
```

Zeigt an, welche Funktion am Ausgang 11-12 aktiv ist.
Jeder Funktion wird ein in der **„Liste der Funktionen mit programmierbaren Ausgängen“** beschriebener Code zugeordnet.

```
8.2 OUTPUT 21-22
FUNXXXX
```

Zeigt an, welche Funktion am Ausgang 21-22 aktiv ist.
Jeder Funktion wird ein... beschriebener Code zugeordnet.

```
8.3 OUTPUT 31-32
FUNXXXX
```

Zeigt an, welche Funktion am Ausgang 31-32 aktiv ist.
Jeder Funktion wird ein... beschriebener Code zugeordnet.

```
8.4 OUTPUT 41-42
FUNXXXX
```

Zeigt an, welche Funktion am Ausgang 41-42 aktiv ist.
Jeder Funktion wird ein... beschriebener Code zugeordnet.

Default-Einstellungen an den Ausgängen:

- **Output 11-12**: Minimaldruck (01NC)
- **Output 21-22**: Maximaldruck (02NC)
- **Output 31-32**: Überlast (08NO)
- **Output 41-42**: Status UP (09NO)

## - 9 - TEST

```
NGV VER XX.XXX
9-TEST…
```

```
9.1 OVERP. VALUE
ENT=Start
```

Startet die Routine zur Druckprüfung des Überdruckventils (VS).
Zur Anwendung dieses Verfahrens siehe Kapitel **Einstellung des Überdruckventils (VS)**
Diese Routine funktioniert nur bei eingehenden Signalen VS und V0. Drücken Sie ENT, um die Routine zu starten. Die Anzeige blinkt, so lange die Routine in Betrieb ist. Nach Beendigung der Routine ist der angezeigte Wert der eingestellte Druck des Überdruckventils. Zum Verstellen des Überdrucks – siehe weiter vorn im Handbuch. Drücken Sie ESC, um die Routine zu verlassen und ENT, um sie erneut zu starten.

```
9.2 PIPE RUPTURE
ENT=Start
```

Startet die Routine für den Test des Rohrbruchventils (VC).
Zur Anwendung dieses Verfahrens siehe Kapitel **„Testen des Rohrbruchventils (VC)“**. Routine funktioniert nur bei eingehenden Signalen D und V0. Der Aufzug steht in der obersten Haltestelle, Türen geschlossen. Das Rohrbruchventil muss eingestellt sein. Drücken Sie ENT, um die Routine zu starten. Der Aufzug fährt mit Übergeschwindigkeit abwärts und geht in Rohrbruch. Die Routine endet mit dem Abfall des Signals D. Drücken Sie ESC um die Routine zu verlassen und ENT um sie erneut zu starten.

```
9.3 UCM UP TEST
ENT=Start
```

Startet die Routine zum Test der unbeabsichtigten Fahrbewegung aufwärts.
siehe Kapitel **Test aufwärts**
Die Steuerung muss auf Normalmodus stehen.
ENT startet den Test, Abbruch/Ende mit ESC

```
9.4 UCM DN TEST
ENT=Start
```

Startet die Routine zum Test der unbeabsichtigten Fahrbewegung abwärts.
siehe Kapitel **Test abfwärts**
Die Steuerung muss auf Normalmodus stehen.
ENT startet den Test, Abbruch/Ende mit ESC

```
9.5 VB TEST DOWN
ENT=Start
```

NUR FÜR DIE FABRIK-TEST BENUTZT

```
9.6 VB TEST UP
ENT=Start
```

NUR FÜR DIE FABRIK-TEST BENUTZT

```
9.7 RUN-RDY TEST
No test
```

Startet die Routine zur Kontrolle der korrekten Auswertung von RUN/RDY. Siehe dazu das Kapitel **Fehlersimulation auf den Ausgängen RUN und RDY**.
Wählen Sie den zu simulierenden Fehlerfall: RUN oder RDY stets ON oder OFF.

**BEACHTEN SIE**
Verlassen Sie das Menü unbedingt mit der Auswahlt NO TEST und bestätigen Sie dies mit ENT bevor Sie in die obere Menüstuktur mittels ESC zurückkehren.

```
9.8 S3 TUNING
ENT=Start
```

Startet die Routine zur korrekten Einstellung des Sensors S3
Die Routine öffnet den VB-Schieber, sodass der Sensor in dieser Position exakt fixiert werden kann (siehe Kapitel 6, **Sensoren einstellen**).
Drücken Sie ESC zum beenden.

## - 10 - ERWEITERTE PROGRAMMIERUNG

```
NGV VER XX.XXX
10-ADVANCED
```

```
10.1 PASSWORD
00000
```

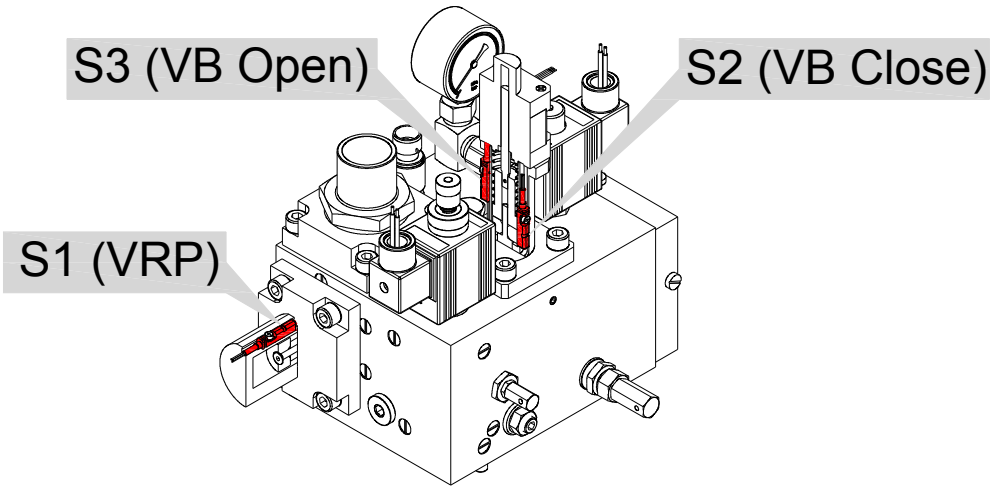
Durch Eingabe des Passworts gelangen Sie zur erweiterten Parameterliste. Dies ist für die Normalfunktion nicht erforderlich und deshalb mit Passwort geschützt.

## 5.4 LISTE DER FUNKTIONEN MIT PROGRAMMIERBAREN AUSGÄNGEN

Die Ausgänge 11-12; 21-22; 31-32; 41-42 können ihrer Funktion entsprechend programmiert werden.
Jede Funktion kann NO-aktiv oder NC-aktiv sein.

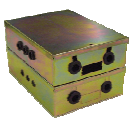
| Funktion | Beschreibung | Code PT01 | |
|---|---|---|---|
| 0 | Keine Funktion, Ausgang OFF | FUN00 | |
| 1 | Minimaldruck (siehe Parameter **5.7** im Abschnitt **Programmierung**) | FUN01NC | FUN01NO |
| 2 | Maximaldruck (siehe Parameter **5.10** im Abschnitt **Programmierung**) | FUN02NC | FUN02NO |
| 3 | Minimaldruck oder Maximaldruck | FUN03NC | FUN03NO |
| 4 | Mindesttemperatur (<5°C) | FUN04NC | FUN04NO |
| 5 | Öltemperatur (siehe Parameter **5.11** COOL TEMP im Abschnitt **Programmierung**) | FUN05NC | FUN05NO |
| 6 | Mindest- oder Höchsttemperatur | FUN06NC | FUN06NO |
| 7 | Volllast (siehe Parameter **5.8** im Abschnitt **Programmierung**) | FUN07NC | FUN07NO |
| 8 | Überlast (siehe Parameter **5.9** im Abschnitt **Programmierung**) | FUN08NC | FUN08NO |
| 9 | Ausgang Status UP | FUN09NC | FUN09NO |

## 5.5 TABELLE DER FEHLER

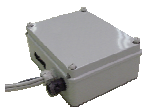



| Fehler | Beschreibung |
|---|---|
| 00: NO ALARM | kein Alarm |
| 01: SUPPLY LOW | Spannungsversorgung zu niedrig < Vdc - 15% |
| 02: SUPPLY HIGH | Spannungsversorgung zu hoch > 40 Vdc |
| 03: PRESS. FAULT | Drucksensor PT: Kurzschluss |
| 04: TEMP. FAULT | Temperatursensor TT: Kurzschluss |
| 05: STEP MOTOR | Schrittmotor SM überhitzt |
| 06: S1 VRP OPEN | Sensor S1 (VRP) offen bei stehender Kabine |
| 07: S1 VRP OPEN | Sensor S1 (VRP) offen nach dem Anhalten nach Abwärtsfahrt |
| 08: VS-VD INPUT | Signale VS und D liegen gleichzeitig an |
| 09: PRESS. MAX | Maximaldruck > 5.10 PSTAT MAX |
| 10: PRESS. MIN | Minimaldruck < 5.7 PSTAT MIN |
| 11: OIL TEMP LOW | Öltemperatur zu gering < 5°C |
| 12: OIL TEMP HI | Öltemperatur zu hoch > 5.11 COOL TEMP |
| 13: S3 CLOSED | Sensor S3 (VBO) geschlossen bei stehender Kabine |
| 14: S2 OPENED | Sensor S2 (VBC) offen bei stehender Kabine |
| 15: S1 NOT OPEND | Sensor S1 (VRP) öffnete nicht beim Losfahren abwärts |
| 16: S1 NOT CLOSD | Sensor S1 (VRP) schloss nicht beim Anhalten abwärts |
| 17: S2 NOT CLOSD | Sensor S2 (VBC) schloss nicht beim Anhalten abwärts |
| 18: S3 NOT CLOSD | Sensor S3 (VBO) schloss nicht beim Öffnen des VB-Schiebers |
| 19: S2 NOT OPEND | Sensor S2 (VBC) öffnete nicht beim Öffnen des VB-Schiebers |
| 20: S1 ALRDY OPN | Sensor S1 (VRP) offen vorm Losfahren aufwärts |
| 21: S1 NOT OPEND | Sensor S1 (VRP) öffnete nicht beim Losfahren mit großer Geschwindigkeit aufwärts |
| 22: S1 NOT CLOSD | Sensor S1 (VRP) schloss nicht nach dem Anhalten aufwärts |

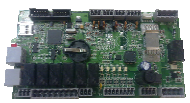
## 5.6 ZUBEHÖR



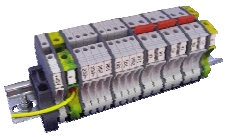
**Box MR**
40370007 +
61000010 +
40990003



**Box MRL**
60200369



**NGVA3-XX**
**01:** 70200334
**02:** 70200335
**03:** 70200336



**Klemmleiste**
**2,5 mm:** 60200397
**6,0 mm:** 60200400
**10 mm:** 60200401

**PT01**
70205360

**24VDC:**80395002C
**12VDC:**80395002C

# 6 WARTUNGSHINWEISE UND FEHLERANALYSE

## 6.1 PLANMÄßIGE INSTANDHALTUNG

Für eine hohe Verfügbarkeit, möglichst fehlerfreien und sichern Betrieb des Aufzugs, ist es notwendig, eine vorsorgliche, geplante Instandhaltung durchzuführen. Um die Häufigkeit der periodischen Instandhaltung festzulegen, sollten Sie mehrere Positionen in Betracht ziehen, insbesondere:

- Anzahl der Fahrten pro Jahr
- Fahr- und Stoppzeiträume
- Alter und Zustand des Aufzuges
- Umgebung, Standort und Art des Gebäudes, in welchem der Aufzug betrieben wird
- Passagiere und Waren, die befördert werden
- Äußere und innere Arbeitsbedingungen (Klima, Vandalismus, usw.)

Nachfolgende Tabelle enthält Rechtwerte für eine durchschnittliche Benutzung. Die exakte Beurteilung der Intensität der Wartungsmaßnahmen obliegt der Fachkenntnis des erfahrenen Wartungsunternehmen, da Einflüsse wie Umgebungsklima und Reinheit, Nutzungsintensität, falsche Nutzung und Vandalismus und Alter der Anlage die Wartungsintervalle stark beeinflussen können.
In der folgenden Tabelle werden Bauteile gruppiert und für jede Gruppe ist der maximal empfohlene Wartungsintervall angegeben. Im Anschluss werden für jede Gruppe die durchzuführenden Arbeiten spezifiziert.
Über die durchgeführten Maßnahmen ist an der Anlage verbleibend ein Wartungsbuch zu führen.
Bitte beachten Sie, dass alle Prüfungen nur anwendbar sind, wenn das Teil tatsächlich eingebaut ist.

## 6.2 TABELLE FÜR PERIODISCHE INSTANDHALTUNG UND PRÜFUNGEN

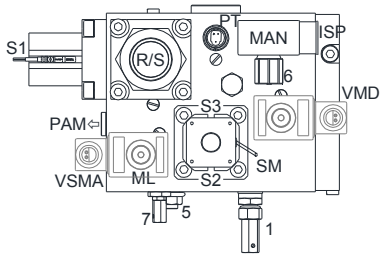
| Betriebsprüfungen | | Empfohlene Häufigkeit | | |
|---|---|---|---|---|
| | | INSTALLATION | MONATE | JAHRE |
| | Steuerblock innere und äußere Dichtheit | ☑ | 6 | |
| | Ölstandsprüfung | ☑ | 6 | |
| | Zustand und Alterung des Öles | ☑ | 6 | |
| | Motorkaltleiter und Öltemperatursensor | ☑ | 6 | |
| | Ölfilter | ☑ | | 1 |
| | Druckprüfung | ☑ | 6 | |
| | Absperrhahn für Manometer (4) | ☑ | 6 | |
| | Dichtheitstest (Statischer Druck x2) | ☑ | 6 | |
| | Kugelabsperrhahndichtung | | 6 | |
| | Etiketten, Schilder und Diagramme | ☑ | 6 | |
| | Gesamtprüfung | | | 5 |
| | (Heber) | ☑ | 6 | |

## 6.3 INSTANDHALTUNGSZEITPLÄNE

Was zu tun ist: (siehe Abb.)

Steuerblock innere und äußere Dichtheit

- Am Ende der Installationsarbeiten und während der periodischen Prüfungen ist der Steuerblock zu kontrollieren: Bringen Sie durch Fahrten das Öl auf Raumtemperatur und schließen Sie den Absperrhahn (B). Öffnen Sie den Manometerhahn (4). In 5 Minuten sollte der Druck nicht mehr als 4 bar absinken; falls doch, bitte noch den folgenden Test durchführen. Fahren Sie die Kabine (möglichst mit Nennlast beladen) in die oberste Haltestelle. Sinkt die Kabine in 10min deutlich mehr als 10mm ab so deutet das auf eine innere Undichtheit der Steuerblocks (Verschmutzung der Ventile).




Ölstandprüfung

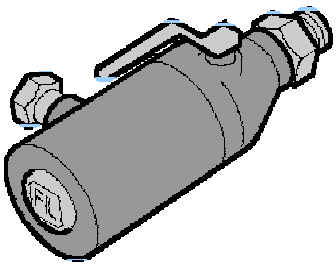
- Wenn sich der Aufzug im höchsten Stockwerk befindet, prüfen Sie mit Hilfe eines Ölmessstabes (F) oder einer Füllstandsanzeige (L), ob der Ölfüllstand über dem Minimum liegt (der Motor sollte vollständig mit Öl bedeckt sein).

Zustand und Alterung des Öls

- Führen Sie eine Sichtprüfung durch. Ist die Farbe sehr auffällig anders als das Original-Öl (z.B. gelber = zumeist hoher Wassergehalt) oder schaumig (Luftgehalt), so sind Detailtests durchzuführen. GMV bietet dazu eine Ölanalyse an. Nehmen Sie mit uns Kontakt auf..
- Führen Sie diese Prüfung durch, nachdem das System einige Stunden ausgeschaltet war. Entnehmen Sie jedes Jahr einmal eine kleine Menge Öl aus der Ablass (J) – denn speziell Wasser und Schmutz sammelt sich hier - und prüfen Sie, ob dieses sauber ist.
- Wenn das Öl nicht sauber ist, lassen Sie es hier unten ablaufen, bis sauberes Öl kommt. Beachten Sie beim Auffangen, Transport und Lagerung die Umweltschutzbestimmungen!
- Mischen Sie Öle nicht (synthetische mit Mineralölen)!

Motorkaltleiter und Öltemperatursensor

- Klemmen Sie einen Draht des jeweiligen Sensors ab und schauen Sie, ob die Steuerung entsprechend auf Störung geht



Ölfilter

- Prüfen Sie den Hauptfilter (FIL), der im Absperrhahn eingebaut ist und reinigen Sie diesen, falls notwendig.

Druckprüfung

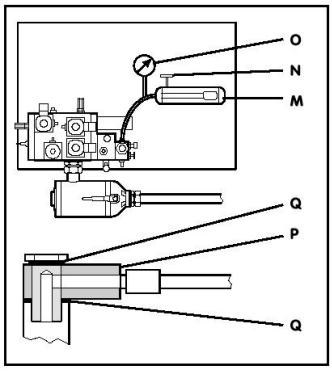
- Prüfen Sie den statischen und dynamischen (Arbeits-)Druck am Ende der Installation. Prüfen Sie regelmäßig, dass diese Werte unverändert bleiben. Änderungen deuten z.B. auf Probleme mit den Aufzugsführungen hin.

Absperrhahn für Manometer (4)

- Schließen Sie den Absperrhahn (B). Öffnen Sie den Absperrhahn des Manometers (6) und lassen Sie den Druck durch Drücken auf das Abwärtsventil (VMD) vollständig ab. Schließen Sie den Absperrhahn am Manometer (6). Öffnen Sie den Kugelabsperrhahn (B) und prüfen Sie, ob der Druck auf dem Manometer weiterhin 0 bleibt.

Dichtheitstest (statischer Druck x2)

- Dieser Test kontrolliert die Dichtheit aller Teile unter Druck, inklusive derer, die nicht direkt mit Sichtprüfung zu erkennen sind.
- Um diesen Test korrekt auszuführen, befolgen Sie die Anweisungen und sehen Sie sich Abb. an:
- Schließen Sie den Manometerabsperrhahn (4)
- Schließen Sie den Kugelabsperrhahn (B).
- Entfernen Sie das Manometer (MAN).
- Schließen Sie die Handpumpe (M), anstelle des Manometers (G1/4), wie in Abb. dargestellt, an.
- Öffnen Sie den Manometerabsperrhahn (4)
- Öffnen Sie den Kugelabsperrhahn (B).
- Öffnen Sie das Handpumpenventil (N) für ca. 1 Minute.
- Schließen Sie den Kugelabsperrhahnventil (B)
- Bedienen Sie die Handpumpe (M) bis der gewünschte Druck - 2-facher statischer Maximaldruck, also max. 90 bar - erreicht ist. Dies erkennen Sie am Handpumpenmanometer (O).
- Überprüfen Sie nun, ob sichtbar Öl am Aggregat, Steuerblock, Druckleitungen oder Heber austritt.
- Am Ende des Tests lassen Sie den Druck ab, in dem Sie den Druckknopf am VMD (siehe Abb.) mit Hilfe eines Schraubendrehers drücken.
- Schließen Sie den Manometerabsperrhahn (4)
- Entfernen Sie die Handpumpe (M)
- Montieren Sie das Manometer (MAN).
- Nehmen Sie die Anlage wieder in Betrieb. Öffnen Sie dazu den Absperrhahn (B)




Kugelabsperrhahndichtung

- Schließen Sie den Kugelabsperrhahn (B)
- Öffnen Sie den Manometerabsperrhahn (6).
- Lassen Sie den Druck durch Drücken des VMD-Ventils vollständig ab.
- Der Druck sollte dann bei geschlossenem Absperrhahn nicht mehr ansteigen (z.B. weil Öl durch die defekte Absperrhahndichtung nachläuft).
- Nehmen Sie die Anlage wieder in Betrieb. Öffnen Sie dazu den Absperrhahn (B).

LEGENDE:
M - Probehandpumpe
N - Handpumpenhahn
O - Pumpendruckmesser
P - Pumpenverbindung
Q - Kupferbeilagscheibe

Etiketten, Schilder und Diagramme

- Prüfen Sie, ob alle Warnschilder im Aufzugsschacht, der Steuerung, auf der Kabine vollständig, sauber und gut lesbar sind (Öldatenetikett, Notbetriebshandbuch, Schaltplan und Hydraulikschema).
- Kontrollieren Sie Anzahl und Zustand der Außer Betrieb - Schilder

Gesamtprüfung

- Führen Sie eine Funktionsprüfung des Antriebs mit Auf- und Abwärtsfahrt durch.
- Prüfen Sie nach der Gesamtprüfung alle Einstellungen für den Start des Antriebs.

(Heber)

- Markieren Sie am Leckölbehälter der Hebers den Stand, wenn dieser weniger als halb voll ist und Sie im gleichen Zeitraum erneut zur Kontrolle kommen. Leeren Sie den Leckölbehälter – aber nicht ins Aggregat, da das Öl verschmutzt ist. Der Leckölbehälter sollte im üblichen Wartungsturnus (3 Monate bei stärker frequentierten Anlagen; 6 Monate bei wenig frequentierten Anlagen) nicht komplett voll laufen – ansonsten besteht die Wahrscheinlichkeit der Undichtheit der Heberdichtung.
- Beobachten Sie über die Markierungen am Leckölbehälter im Turnus, ob das Lecköl gleich bleibt oder zunimmt und somit evtl. eine Undichtheit der Heberdichtung vorliegt.
- bei Kettenteleskophebern: ziehen Sie die Stop-Schrauben an den Flanschen nach
- Reinigen Sie den Zylinder von evtl. Öl.

• Tauschen Sie alle Bauteile aus, die nicht ordnungsgemäß funktionieren oder reparieren Sie diese.

**BEACHTEN SIE**
Im Falle eines Ölwechsels, lassen Sie das Öl nicht in die Umwelt ab, sondern geben Sie dieses bei einem Öl-Recycling-Unternehmen ab.

**BEACHTEN SIE**
Wenn der Antrieb nicht mehr gebraucht wird, werfen Sie diesen nicht weg, sondern geben Sie ihn an ein Recycling-Unternehmen oder an den Hersteller zurück.

## 6.4 FEHLERANALYSE

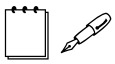
| Fehler | Mögliche Ursache | Mögliche Lösung |
|---|---|---|
| 01: SUPPLY LOW | unzureichende Spannungsversorgung | Spannungsanzeige Menü 1.6 überprüfen; mind. 24V +/- 10% sollten bei Abwärtsfahrt anliegen; Indern Sie ggf. die Spannungsversorgungsquelle |
| 02: SUPPLY HIGH | Spannungsversorgung > 40 V= | Reduzieren Sie die Spannung von der Versorgungsquelle in einen Bereich zwischen 24V +/- 10% für die Standardplatinenversion |
| 03: PRESS. FAULT | Fehler am Drucksensor PT | Drucksensor ersetzen |
| 04: TEMP. FAULT | Fehler am Temperatursensor TT | Temperatursensor ersetzen |
| 05: STEP MOTOR | Schrittmotor SM überhitzt | Schrittmotor abkühlen lassen. Wenn das Problem wiederholt und kurzfristig auftaucht, Schrittmotor ersetzen. |
| 06: S1 VRP OPEN | Sensor S1 (VRP) offen bei stehender Anlage | siehe 13-22 |
| 07: S1 VRP OPEN | Sensor S1 (VRP) offen nach dem Anhalten nach Abwärtsfahrt | siehe 13-22 |
| 08: VS-VD INPUT | Signale VS und D gleichzeitig anliegend | Kontrolle der von der Aufzugssteuerung kommenden Fahrsignale |
| 09: PRESS. MAX | Maximaldruck > 5.10 P MAX | Überprüfen Sie die Einstellung des vorhandenen Drucks bei Nennlast PSTAT MAX unter 5.6. Überprüfen Sie Parameter 5.10. Überprüfen Sie in Menü 1.1, ob der Druck über dem eingestellten Maximaldruck liegt. Beheben Sie die Ursache für den Maximaldruck. |
| 10: PRESS. MIN | Minimaldruck < 5.7 P MIN | Überprüfen Sie Parameter 5.7. Überprüfen Sie in Menü 1.1, ob der Druck unter dem eingestellten Minimaldruck liegt. Beheben Sie die Ursache für den Minimaldruck (z.B. angesprochenes RBV, Aufzug im Fang). |
| 11: OIL TEMP LOW | Öltemperatur < 5°C | Kontrollieren Sie die Öltemperatur unter 1.2. Ist die Temperaturanzeige unrealistisch, kontrollieren bzw. tauschen Sie den Temperatursensor. Erhöhen Sie die Öltemperatur z.B.durch eine Ölheizung |

| | | |
|---|---|---|
| 12: OIL TEMP HI | Öltemperatur übersteigt den unter 5.11 eingestellten Wert | Kontrollieren Sie die Öltemperatur unter 1.2. Ist die Temperaturanzeige unrealistisch, kontrollieren bzw. tauschen Sie den Temperatursensor. Montieren Sie einen Ölkühler, um die Öltemperatur bei hochfrequenter Belastung dauerhaft zu senken. |
| 13: S3 CLOSED | Sensor S3 (VBO) geschlossen bei stehender Kabine | Kontrolle der korrekten Fkt. des Sensors, indem Sie sich seiner weißen Rückseite mit einem Magneten nähern. Ändert die LED ihren Status nicht (AUS, wenn vorher AN bzw. umgekehrt), so ist der Sensor nicht korrekt angeschlossen oder zu ersetzen. Ändert die LED ihren Status, ist der Sensor also in Ordnung, so ist seine Position korrekt einzustellen (siehe 6.5). Beim Sensor S1 könnte der VRP-Schieber die Fehlerursache sein. Beim Sensor S2 und S3 könnte der VB-Schieber am Schrittmotor das Problem sein. Startet die Pumpe ohne auf das RUN-Signal zu warten, provoziert das Sensorfehler. (Kontrollieren bzw. techn. Support kontaktieren). |
| 14: S2 OPENED | Sensor S2 (VBC) offen bei stehender Kabine | |
| 15: S1 NOT OPEND | Sensor S1 (VRP) öffnete nicht beim Losfahren abwärts | |
| 16: S1 NOT CLOSD | Sensor S1 (VRP) schloss nicht beim Anhalten abwärts | |
| 17: S2 NOT CLOSD | Sensor S2 (VBC) schloss nicht beim Anhalten abwärts | |
| 18: S3 NOT CLOSD | Sensor S3 (VBO) schloss nicht beim Öffnen des VB-Schiebers | |
| 19: S2 NOT OPEND | Sensor S2 (VBC) öffnete nicht beim Öffnen des VB-Schiebers | |
| 20: S1 ALRDY OPN | Sensor S1 (VRP) offen vorm Losfahren aufwärts | |
| 21: S1 NOT OPEND | Sensor S1 (VRP) öffnete nicht beim Losfahren mit großer Geschwindigkeit aufwärts | |
| 22: S1 NOT CLOSD | Sensor S1 (VRP) schloss nicht nach dem Anhalten aufwärts | |

## 6.4.1 FEHLERBEHEBUNG

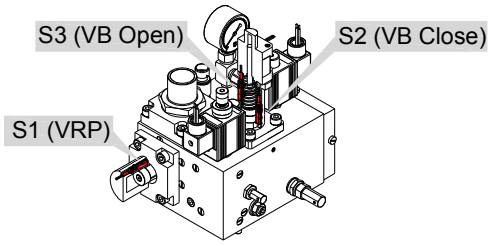
| | Fehler | Mögliche Ursache | Mögliche Lösung |
|---|---|---|---|
| 1 | die Pumpe läuft an, aber der Aufzug fährt nicht los | Es kommt kein Richtungssignal VS von der Steuerung. Zudem ignoriert die Steuerung das Signal RUN. | Kontrolle im Menüpunkt 1.4, ob das Richtungssignal von der Steuerung anliegt. Die Steuerung muss die Signale RUN und RDY gemäß 2.3.3 auswerten. |
| 2 | der Aufzug fährt auf- und abwärts nur langsam / der Aufzug fährt und hält ungeregelt an | Menüpunkt 5.12 steht auf „Installation“. Es wird nur in Inspektionsgeschwindigkeit gefahren. | Grundeinstellung ab Werk ist „Installation“. Stellen Sie nach Montageende auf „Normal“ um. |
| 3 | Aufzug fährt nur in langsamer Geschwindigkeit | fehlendes Geschwindigkeitssignal (V0, V1, V2) oder Geschwindigkeitssignal kommt erst nach dem Richtungssignal VS bzw. D von der Steuerung | Kontrolle in Menüpunkt 1.4, ob die Geschwindigkeitssignale vor den Richtungssignalen anliegen. Wenn nicht, kontrollieren Sie den Signalfluss von der Steuerung. |
| 4 | Aufzug springt aufwärts los, wird langsamer, fährt dann regelt los | der Motor läuft bereits an, ohne das RUN-Signal abzuwarten | Die Steuerung muss die Signale RUN und RDY gemäß 2.3.3 auswerten. Kontrollieren Sie im Menü 1.4 die Eingänge. Der Motor darf noch nicht anlaufen, wenn VS kommt. Kontrollieren Sie im Menü 1.5 Ausgänge. Erst wenn Ausgang 4 (UP) schaltet, darf der Motor anlaufen. |
| 5 | Aufzug fährt aufwärts relativ ungeregelt hart an | der Schrittmotor hat den VB-Schieber bereits zu weit zugefahren, wenn das Öl von der Pumpe kommt; diese läuft durch Softstarter oder Wartezeiten relativ verzögert zum RUN-Signal an | Softstarter schneller hochlaufend einstellen Menüpunkt 6.8 Start Delay auf die Startzeit des Softstarters erhöhen |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | der Aufzug fährt ungenau und ungeregelt | die Grundeinstellungen sind nicht korrekt | Kontrollieren Sie, ob die Einstellungen im Menüpunkt 5 den tatsächlichen Anlagenparametern entsprechen – insbesondere PSTAT MIN und MAX |
| 7 | der Aufzug überfahrt bei verkürzter Haltestelle (< 1,8m) | es wird mit Geschwindigkeit V0 anstatt V1 gefahren oder V1 ist zu hoch eingestellt | Kontrollieren Sie unter 1.4, ob als Eingang von der Steuerung die Geschwindigkeit V1 gewählt wird. Wenn nicht, beheben Sie das.<br>Verringern Sie die Mittlere Geschwindigkeit auf- bzw. abwärts (empfohlen 0,3m/s) bzw. setzen Sie den Geschwindigkeitsumschaltpunkt weiter vor der Haltestelle. |
| 8 | der Aufzug verzögert nicht | Geschwindigkeitssignal (V0, V1 oder V2) fällt nicht wie in 3.5 beschrieben, ab(z.B. ist die Position der Schachtmagnete nicht korrekt) | Kontrollieren Sie unter 1.4, ob mit ausreichendem Abstand vor der Haltestelle das Geschwindigkeitssignal wegfällt.<br>Kontrollieren Sie, ob die Geschwindigkeitsumschaltungsmagnete im korrekten Abstand vor der Etage im Schacht sind.<br>Setzen Sie die Offsets 4.9 bis 4.12 auf 0.<br>Verzögert der Aufzug dennoch nicht, kontaktieren Sie den techn. Support. |
| 9 | der Aufzug überfährt die Haltestelle | Das Signal VS bzw. D fällt nicht oder später als 1-2cm vor Bündigstellung weg.<br>Die kleine Geschwindigkeit slow speed bzw. die Nachreguliergeschwindigkeit relev.speed ist zu hoch. | Kontrollieren Sie in 1.4, ob kurz vor Bündigstellung VS bzw. D seitens der Steuerung wegfällt. Wenn nicht, beheben Sie das.<br>Stellen Sie zunächst die Offsets 4.2, 4.4, 4.6, 4.8 auf 0.<br>Stellen Sie die kleine Geschwindigkeit 6.4., 6.5, 7.4 bzw. 7.5 auf den empfohlenen Wert (siehe Punkt 5.3).<br>Passen Sie 4.2, 4.4, 4.6, 4.8 ggf. an leere (min) bzw. volle (max) Kabine an. |
| 10 | der Aufzug bleibt beim Umschalten von großer Geschwindigkeit in die Einfahrgeschwindigkeit nur mit Last oder nur ohne Last stehen | Wenn die Grundeinstellungen in Menü 5 korrekt sind, ist die Einfahrgeschwindigkeit slow speed evtl. zu gering oder die Offsets für slow speed unter Last (MAX) bzw. ohne Last (MIN) zu extrem verstellt | Stellen Sie die empfohlenen Werte für slow speed ein unter 6.4 bzw.7.4.<br>Erhöhen Sie die Offsets für slow speed im Menüpunkt 4 für leere (MIN-Werte) bzw. volle (MAX-Werte) Kabine. |
| 11 | meine Steuerung zeigt Minimaldruck an | das Minimaldrucksignal ab Werk am Ausgang 11+12 des NGV ist NC, der Eingang der Steuerung steht aber auf NO | Kontrollieren Sie unter Menü 1.1 den vorhandenen Druck und ob die rote LED der NGV-Platine an ist, was bedeuten würde, dass das Minimaldrucksignal (Einstellung unter 5.7) geschaltet hat.<br>Falls im NGV kein Minimaldruckfehler anliegt, stellen Sie den Eingang in der Steuerung auf NC. |

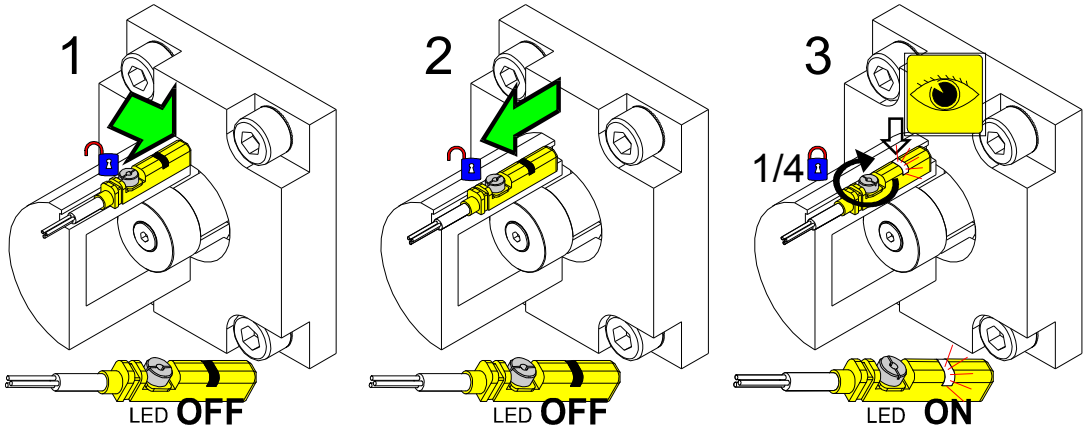


## 6.5 SENSOREN EINSTELLEN

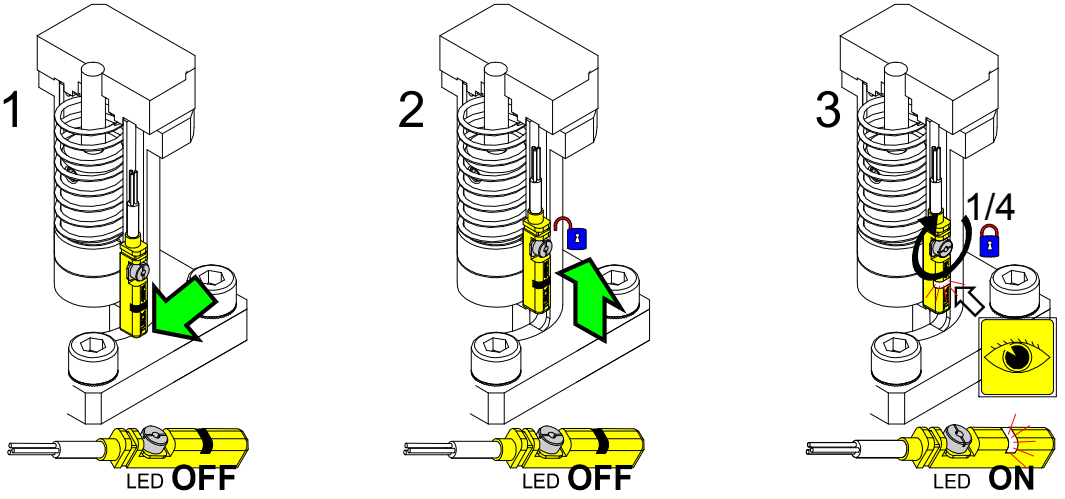
Das Einstellen der Sensoren darf nur bei stehender Anlage erfolgen.




### 6.5.1 SENSOR S1

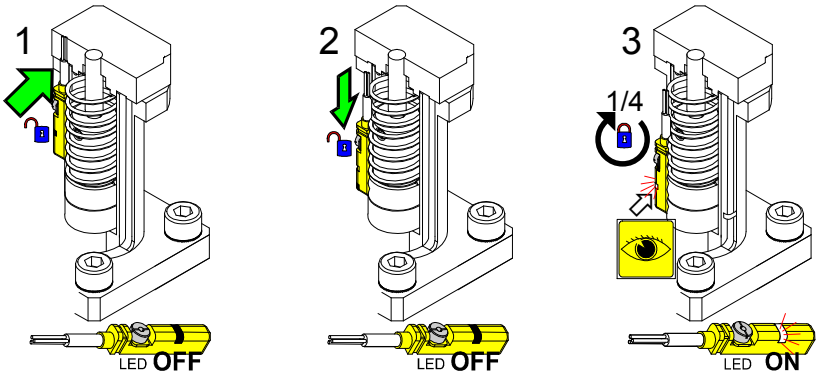



### 6.5.2 SENSOR S2




### 6.5.3 SENSOR S3

1. Menüpunkt 9.8 S3 Tuning mit ENT wählen
5. Sensor wie in Zeichnung dargestellt positionieren.
6. mit ECS den Menüpunkt 9.8 verlassen



# 7 ZERTIFIKAT

## 7.1 BAUMUSTERPRÜFUNG

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認証書 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT

TÜV SÜD Italia

### CERTIFICATO DI ESAME DI TIPO
### *TYPE EXAMINATION CERTIFICATE*

COPIA
COPY

| | |
|---|---|
| **Certificato N.:** *Certificate No.:* | **DCI 001/2** |
| **Nome ed indirizzo del titolare:** *Name and Address of the certificate holder:* | GMV S.p.A. Via Don Gnocchi, 10 20016 Pero (MI) Italy |
| **Data della domanda:** *Date of submission:* | 06/09/2010 |
| **Nome ed indirizzo del fabbricante:** *Name and address of manufacturer:* | GMV S.p.A. Via Don Gnocchi, 10 20016 Pero (MI) Italy |
| **Prodotto, Tipo:** *Product, Type:* | Dispositivo idraulico contro il movimento incontrollato della cabina ai piani a porte aperte, NGV A3 1 ¼" - NGV A3 1½" *Hydraulic device to prevent uncontrolled movement of the car with open doors, NGV A3 1 ¼" - NGV A3 1½"* |
| **Norme di riferimento:** *Reference rules:* | EN 81-2:1998 + A3:2009 |
| **Laboratorio di prova:** *Test Laboratory:* | TÜV Italia S.r.l. Via Carducci, 125 20099 - Sesto San Giovanni (MI) |
| **Data e numero rapporto di prova:** *Date and number of test report:* | 18/01/2011 TR DCI 001 13/02/2012 TR DCI 001/2 |
| **Esito** *Result* | Il dispositivo esaminato se collegato a un idoneo dispositivo di individuazione e interruzione, installato e utilizzato secondo le istruzioni del Fabbricante, è risultato conforme alle disposizioni della Norma di riferimento. *The device examined, if connected to an appropriate detection/interruption device, installed and used according to the Manufacturer's instructions, is in compliance with the provisions of the reference Rules.* |

Il presente certificato è valido solo se accompagnato dal pertinente allegato
*This certificate is valid only if accompanied by the pertinent Annex*

Luogo, data:
Sesto San Giovanni, 20/02/2012

Ulteriori informazioni sono riportate in allegato
Si prega vedere le note sul retro.
*Further information are enclosed*
*Please see remarks on reverse.*

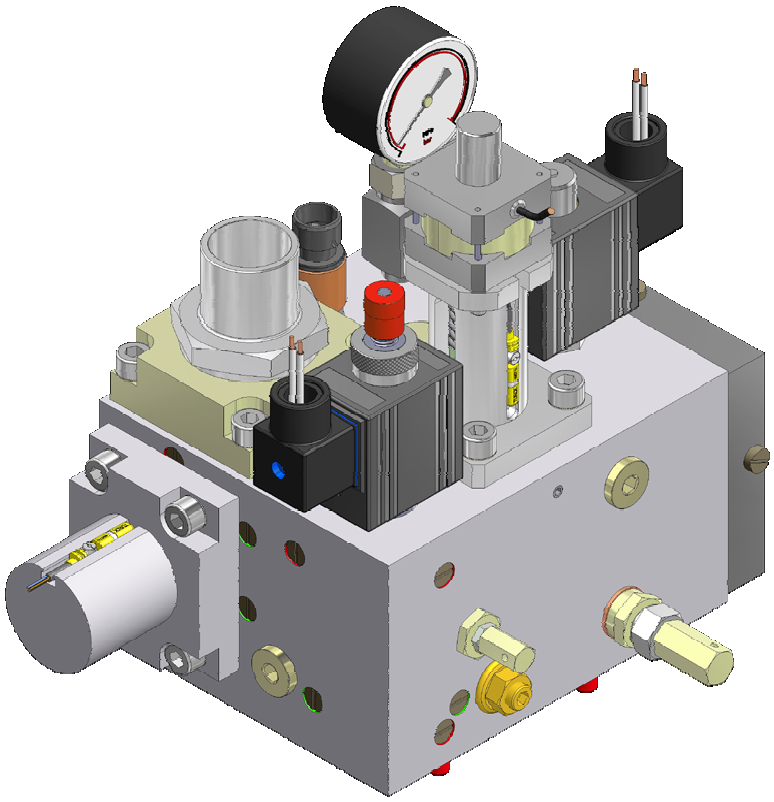
**Andrea Vivi**
*Amministratore Delegato – CEO*
TÜV Italia S.r.l.

TÜV Italia • Gruppo TÜV SÜD • Via Carducci 125, Pal. 23 • 20099 Sesto San Giovanni (MI) • Italia • www.tuv.it TÜV®

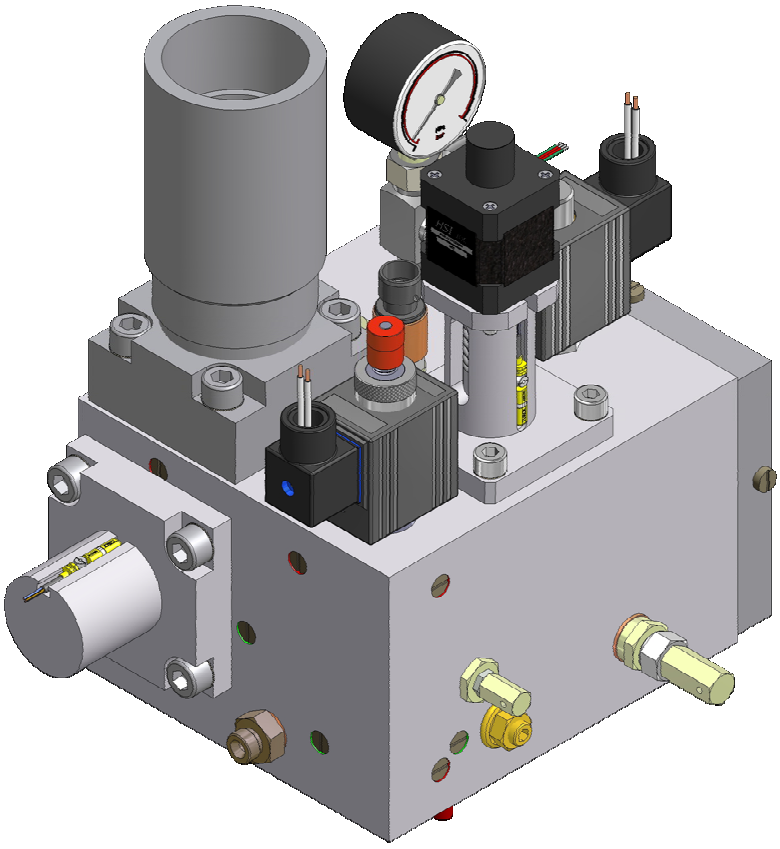
## 7.2 BEACHTUNG

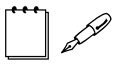
UNI EN 12016:2008 - UNI EN 12015:2005, EN 50178:1997 - IEC 60974-1:2007,
UNI EN 81-2:2010 §F.6.3.1.1.a) - CEI EN 60068-2-6:2008,
UNI EN 81-2:2010 §F.6.3.2. - IEC 60068-2-1:2007 - IEC 60068-2-2:2007

**1″ ¼**

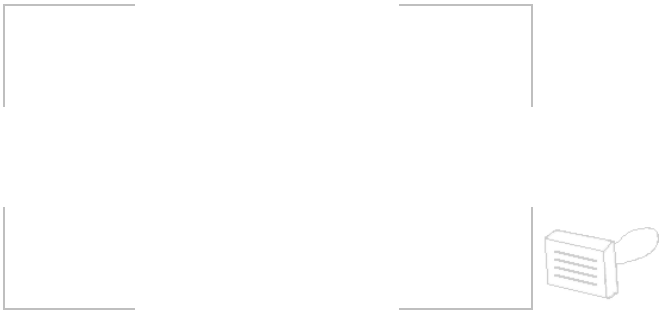


**1″ ½**





APPARECCHIATURE FLUIDODINAMICHE
E COMPONENTI PER ASCENSORI



**GMV SPA**

VIA DON GNOCCHI, 10 - 20016 PERO – MILANO (ITALY)
TEL. +39 02 33930.1 - FAX +39 02 3390379
HTTP://WWW.GMV.IT - E-MAIL: INFO@GMV.IT

Azienda
CERTIFICATA
UNI EN ISO 9001

Doc. n° 1 0991 483 Rev. 1.06 - 06.09.2012 File: NGVA3-MI-04-10991483DE-106.doc (J2)